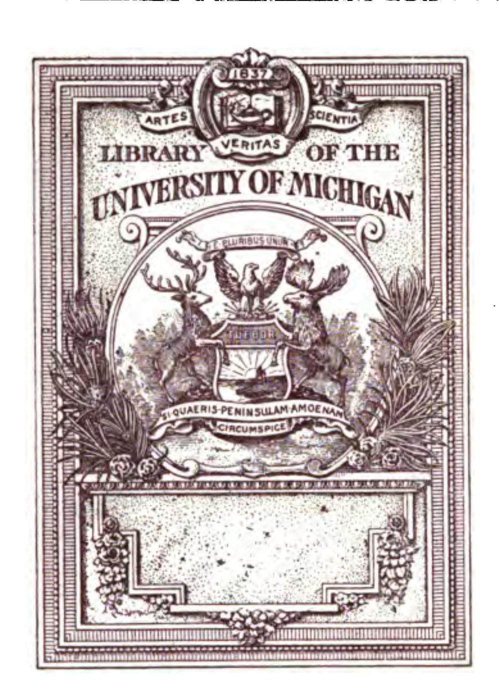
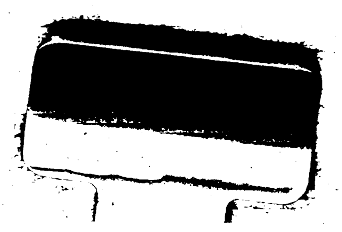

QA
821
M57
STORAGE
1 n 2
B 448104
Merten, J. Theorie der Kraftepaare und der Momente




1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



PROGRAMM

DES

KAIS. KÖN.

STAATS-OBER-GYMNASIUMS

ZU

SAAZ (BÖHMEN).

VERÖFFENTLICHT AM SCHLUSSE DES SCHULJAHRES 1888.

INHALT:

SAAZ 1888.
VERLAG DES K. K. OBER-GYMNASIUMS.

ANWENDUNG

DER

HAMILTON'SCHEN QUATERNIONEN

AUF DIE

STATIK.

I. THEIL: THEORIE DER KRÄFTEPAARE UND DER MOMENTE

VON

JOSEF MERTEN.

MIT 19 FIGUREN IM TEXTE.

SAAZ 1888.

VORWORT.

Obwohl wir die Hauptwerke über Quaternionen von W. R. Hamilton und P. G. Tait in deutschen Uebersetzungen besitzen[1]), so hat sich der Quaternionencalcul im ganzen einer doch nur sehr sporadischen Pflege zu erfreuen und wird nur an wenigen Hochschulen Deutschlands zum Gegenstande von Vorlesungen gewählt. Es ist dies übrigens jene aus der Geschichte der Wissenschaften wohlbekannte Thatsache, dass sich neue Ideen und wenn sie noch so fruchtbar sind, nur nach und nach Eingang zu verschaffen vermögen. Und so fehlt es auch hier nicht an Mathematikern, welche sich den Quaternionen gegenüber geradezu ablehnend, ja schroff verhalten. So tritt namentlich H. Scheffler, der Erfinder des Situationscalculs in der Schrift: Die polydimensionalen Grössen und die vollkommenen Primzahlen, Braunschweig 1880, gegen den Hamilton'schen Quaternionencalcul in einer sehr heftigen, ja leidenschaftlichen Weise auf. Nachdem Professor K. W. Unverzagt in seiner Schrift: Ueber die Grundlagen der Rechnung mit Quaternionen, Wiesbaden 1881, in massvoller und objectiver Weise auf die Einwürfe Scheffler's geantwortet hat, so kann ich die sich dafür interessierenden Leser einfach auf diese Schrift verweisen. Ich halte es eben im Interesse der Sache für nothwendig, darüber nicht zu schweigen.

Vielfach hört man auch die Behauptung aussprechen, die Hamilton'schen Quaternionen seien nur ein specieller Fall der Grassmann'schen Ausdehnungslehre, eine Meinung, welche offenbar durch den Aufsatz Grassmann's im 12. Bande der Mathematischen Annalen „Ueber den Ort der Hamilton'schen Quaternionen in der Ausdehnungslehre" veranlasst sein dürfte. In diesem Aufsatze, der übrigens in die letzten Lebensjahre Grassmann's fällt, wird eigentlich nur die Verwandschaft zwischen der sogenannten inneren und äusseren Multiplication Grassmann's und dem scalar und vector Theil des Quaternions gezeigt. Wegen der ungemeinen Abstractheit der Grassmann'schen Ausdehnungslehre ist übrigens das Aufsuchen der verwandtschaftlichen Beziehungen, welche zwischen beiden Calculen unzweifelhaft bestehen, eine schwierige Aufgabe. Nach den von mir gemachten Erfahrungen glaube ich jedoch behaupten zu können, dass das Studium der Ausdehnungslehre für einen Quaternionisten nicht so viel Schwierigkeiten bieten dürfte als sonst. Jedenfalls wäre zu wünschen, dass diese Frage einer baldigen Lösung zugeführt werde.

Unter solchen Umständen bedarf wohl die Veröffentlichung eines Aufsatzes, welcher den Zweck verfolgt, auf möglichst bequeme Weise in die Anwendungen eines neuen Calculs einzuführen, keiner besonderen Rechtfertigung. Was nun die Behandlung der Statik selbst betrifft, so hielt ich es am vortheilhaftesten, das Lehrbuch der Statik von A. F. Möbius zugrunde

---

[1]) Elemente der Quaternionen von W. R. Hamilton, deutsch von Dr. Paul Glan, Leipzig, J. A. Barth 1882.

Elementares Handbuch der Quaternionen von P. G. Tait. Autorisierte deutsche Uebersetzung von Dr. G. v. Scherff. Leipzig, Teubner 1880.

zu legen und zwar aus dem Grunde, weil jeder, der sich mit der Statik eingehend beschäftigen will, zu diesem wahrhaft classischen Werke greifen wird. Obwohl Möbius die Gesetze der Statik auf ganz elementare Weise abgeleitet hat, so wird man dennoch finden, dass die Quaternionen jene allgemeine Methode sind, welche ergänzend hinzutritt. So gewinnt namentlich die Theorie der Kräftepaare und Momente durch die Quaternionen an einer Klarheit, wie sie bisher keine andere bekannte Methode gewähren kann. Um den Leser, der an die analytische Behandlung gewöhnt ist, an die neuen Symbole zu gewöhnen und den Uebergang zu denselben zu erleichtern, habe ich sämmtliche Quaternionausdrücke mit möglichster Beibehaltung der Möbius'schen Bezeichnung in die analytische Form übersetzt. Dadurch ist freilich die Darstellung länger ausgefallen als dies mit Quaternionausdrücken allein der Fall wäre, ich hoffe jedoch, dass dabei die Vorzüge der Quaternionen um so deutlicher hervortreten werden.

SAAZ, im Mai 1888.

Jos. Merten.

ANWENDUNG

DER

HAMILTON'SCHEN QUATERNIONEN

AUF DIE STATIK.

Theorie der Kräftepaare und der Momente.

1. Ein Vector als Strecke von bestimmter Länge und Richtung hat die Eigenschaft, dass man denselben parallel mit sich selbst an einen beliebigen Punkt des Raumes verlegen kann. Derselbe besitzt somit alle Eigenschaften der Axe eines Kräftepaares und kann daher zur Darstellung desselben verwendet werden. Zur Vermeidung von Missverständnissen werden wir im folgenden ein Kräftepaar durch das Symbol V darstellen, während wir die Kräfte im statischen Sinne mit den griechischen Buchstaben bezeichnen werden.

2. Darstellung eines Kräftepaares durch $V\alpha\varkappa$. Das Moment eines Kräftepaares.

Ein Kräftepaar wird im Quaternionencalcül dargestellt durch

$$V\alpha\varkappa,$$

worin Fig. I. $\alpha = AB$ den Arm (nach Möbius die Breite) und $\varkappa = AK$ eine Seitenkraft vorstellt.

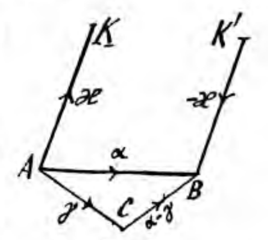


Fig. I.

Nun ist bekanntlich

$$V\alpha\varkappa = TV\alpha\varkappa\, UV\alpha\varkappa = T\alpha\, T\varkappa \sin \sphericalangle\, \alpha\varkappa.\, UV\alpha\varkappa,$$

worin $TV\alpha\varkappa$ den Inhalt des von α und $\varkappa$ gebildeten Parallelogramms oder das Moment des Kräftepaares als arithmetische Grösse und $UV\alpha\varkappa$ einen Einheitsvector, welcher auf der Ebene $\alpha\varkappa$ senkrecht steht und den Sinn der Drehung angibt, darstellt.

Wird das Kräftepaar statt auf A auf einen beliebigen Punkt C, wobei $AC = \gamma$ ist, bezogen, so ist dasselbe dargestellt durch

$$V(\alpha - \gamma)\varkappa.$$

Im folgenden soll ein Paar als positiv angesehen werden, wenn die Drehung von einem auf der Ebene desselben stehenden Beobachter im Sinne des Uhrzeiger geschieht, sonst negativ.

Zwei Paare, welche in derselben (respective parallelen) Ebene liegen, werden wir als complanar und Paare, welche in verschiedenen Ebenen liegen, als diplanar bezeichnen.

3. Nach der Definition des vorigen Artikels haben somit die Paare $V\alpha\beta$ u. $V\beta\alpha = -V\alpha\beta$ entgegengesetzten Sinn und da $TV\alpha\beta = -TV\alpha\beta$ ist, auch entgegengesetzte Momente. Es ist a so

$$V\alpha\beta + V\beta\alpha = 0 \quad . \quad . \quad . \quad I.$$

d. h. zwei entgegengesetzte Paare heben sich in ihrer Wirkung auf.

Paares, welches von dieser Kraft und einer ihr gleichen, durch den Punkt O gehenden, ungleichsinnig parallelen Kraft gebildet wird, also den quaternion Ausdruck

$$TV\alpha\beta = T\alpha\, T\beta \sin \sphericalangle \alpha\beta,$$

somit gleich dem doppelten Inhalte des $\triangle$AOB.

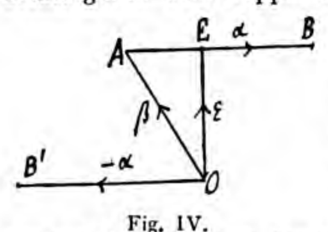


Fig. IV.

Gewöhnlich wird das Moment einer Kraft als das Product aus derselben in den senkrechten Abstand OE definiert, was auf dasselbe hinauskommt. Ist nämlich OE $= \varepsilon$, so folgt aus dem $\triangle$OAE

$\varepsilon = \beta + x\alpha$ und daher $TV\alpha\varepsilon = TV\alpha(\beta + x\alpha) = TV\alpha\beta$ wie oben. Da $\varepsilon \perp \alpha$ ist, so ist

$$TV\alpha\varepsilon = T\alpha\, T\varepsilon$$

übereinstimmend mit der üblichen Definition.

7. Satz: Die Summe der Momente der Seitenkräfte eines Paares ist unabhängig von der Lage des Beziehungspunktes O und ist dem Momente einer dieser Kräfte gleich.

Beweis. Sei Fig. V. das Kräftepaar $V\alpha\beta$ gegeben, so ist nach Art 6 das Moment von β : $TV\beta\gamma$ und jenes von $-\beta$: $-TV\beta\delta$, woraus durch Addition folgt:

$$TV\beta(\gamma - \delta) = TV\beta\alpha = -TV\alpha\beta \text{ w. z. b. w.}$$

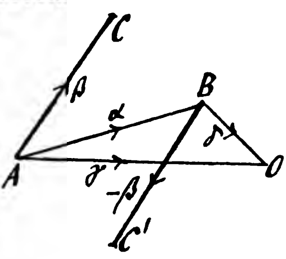


Fig. V.

8. Gleichgewicht zwischen complanaren Kräften.

An den Punkten $A_1, A_2, \ldots A_n$ Fig VI, deren von einem beliebigen Punkte O gezogenen Vectoren respective $\alpha_1, \alpha_2, \ldots \alpha_n$ sein mögen, sollen respective die Kräfte $x_1, x_2, \ldots x_n$ wirken.

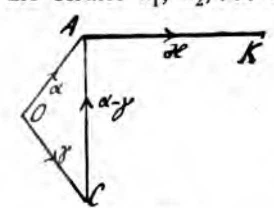


Fig. VI.

Verlegt man diese Kräfte parallel mit sich selbst nach einem beliebigen Punkte C, wobei OC $= \gamma$ sei, so ist das gegebene System S gleichwirkend mit dem dadurch entstehenden Systeme der Kräftepaare W

$$V(\alpha_1 - \gamma)\, x_1 + V(\alpha_2 - \gamma)\, x_2 + \ldots + V(\alpha_n - \gamma)\, x_n,$$

in Verbindung mit dem Systeme V der durch den Punkt C gehenden Kräfte $-\Sigma x$.

Es können nur folgende vier Fälle eintreten:

1. Ist V $= 0$ und W $= 0$, so ist auch S $= 0$; d. h wenn jedes der Systeme V $= -\Sigma x$ und W $= \Sigma V(\alpha - \gamma)x$ im Gleichgewichte ist, so ist es auch das ursprüngliche S.

Sind die Paare im Gleichgewichte, so muss nach Art. 4 die Summe der Momente derselben Null sein. Da weiter nach Art. 6 das Moment eines jeden der Paare W einerlei ist mit dem Momente der einfachen Kraft x, so ist die Summe der Momente der Kräfte x V $= -\Sigma x$ oder das Moment des Systems S gleich Null und man erhält den folgenden Satz: Ist ein System von complanaren Kräften im Gleichgewichte, so ist das Moment desselben für jeden Punkt der Ebene Null.

2. Ist V $= 0$, aber W nicht gleich Null, so ist S äquivalent dem Paare W. Mit Rücksicht auf den Art. 7 erhalten wir den Satz:

Hat ein System von Kräften ein Paar zur Resultante, so ist das Moment desselben für keinen Punkt der Ebene Null, aber für alle constant.

3. Ist W $= 0$ aber V von Null verschieden, dann hat das System S eine einfache Kraft zur Resultante.

4. Ist weder W noch V gleich Null, dann kann man die Resultante $V = -\Sigma\varkappa$ und das resultierende Paar $W = \Sigma V(\alpha-\gamma)\varkappa$ zu einer einfachen Kraft zusammensetzen. Man braucht zu diesem Behufe das Paar W in seiner Ebene so zu verschieben, dass der Angriffspunkt der einen Seitenkraft mit jenem der Kraft $-\Sigma\varkappa$ zusammenfällt und die so erhaltene Resultante mit der anderen Seitenkraft zusammenzusetzen.

Fassen wir das vorhergehende zusammen, so können wir sagen: Ein complanares Kräftesystem kann entweder im Gleichgewichte sein, oder ein Paar oder eine einfache Kraft zur Resultante haben.

9. Lehrsatz von Varignon.[1])

Das Moment der Resultante ist gleich der Summe der Momente der Componenten.

Ist Fig. VII. $\quad$ I. . . . $\gamma = \alpha + \beta$

d. h. γ die Diagonale eines über α und β construierten Parallelogramms und $OH = \delta$ der Vector eines beliebigen Punktes der Ebene und operiert man an I mit $V\delta$, so erhält man:

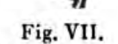
$$V\gamma\delta = V\alpha\delta + V\beta\delta$$

und da $UV\gamma\delta = UV\alpha\delta = UV\beta\delta$ ist, so folgt

$$\text{II.} \ldots \; TV\gamma\delta = TV\alpha\delta + TV\beta\delta$$

oder

$$\Delta HOC = \Delta HOA + \Delta HOB$$


Fig. VII.

d. h. für jeden Punkt H der Ebene ist das Dreieck, welches die Resultante γ zur Basis hat, gleich der Summe der Dreiecke, welche die Componenten zu Grundlinien haben.

Bezüglich der Vorzeichen der Dreiecke soll ein Dreieck als positiv oder negativ angesehen werden, je nachdem von der in seinem Ausdrucke zuerst gesetzten Ecke H aus, die Richtung von der zweiten nach der dritten nach rechts oder links gehend erscheint.

Fällt man von H Fig. VII. auf γ, α, β die Senkrechten $C'H = \gamma'$, $A'H = \alpha'$ und $B'H = \beta'$, so liefern die so entstehenden drei Dreiecke

$$\delta = x\gamma + \gamma', \quad \delta = y\alpha + \alpha', \quad \delta = z\beta + \beta'.$$

Durch Substitution in die Gleichung II erhält man:

$$TV\gamma(x\gamma + \gamma') = TV\alpha(y\alpha + \alpha') + TV\beta(z\beta + \beta') \text{ oder}$$
$$TV\gamma\gamma' = TV\alpha\alpha' + TV\beta\beta' \text{ und endlich}$$
$$T\gamma T\gamma' = T\alpha T\alpha' + T\beta T\beta' \ldots \text{II.}'$$

die bekanntere Form des Lehrsatzes von Varignon.

10. Analytischer Ausdruck für das Moment einer Kraft.

Ist Fig. VIII. eine Kraft $AK = \varkappa$ und α der Vector ihres Angriffspunktes A und setzt man

$$\alpha = xi + yj, \quad \varkappa = Xi + Yj,$$

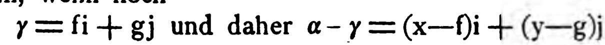
so ist das Moment dieser Kraft ausgedrückt durch

$$V\alpha\varkappa = (xY - yX)k$$

worin $k = UV\alpha\beta$ ist und x, y die Coordinaten des Angriffspunktes A, und X und Y die Projectionen der Kraft auf die Axen der i und j bedeuten.

Nimmt man das Moment der Kraft in Bezug auf einen andern Punkt H, wobei $OH = \gamma$ sei, so so erhält man, wenn noch

Fig. VIII.



$$\gamma = fi + gj \text{ und daher } \alpha - \gamma = (x-f)i + (y-g)j$$

gesetzt wird,



$$V(\alpha-\gamma)\varkappa = [(x-f)Y - (y-g)X]k = [(xY - yX) - fY + gX]k.$$

---

[1]) Nouvelle Mecanique ou Statique. Paris 1725 tom I. pag. 84 Lemme XVI.

Hat man daher ein System von complanaren Kräften $\varkappa, \varkappa', \ldots$, so ist das Moment desselben für den Punkt H offenbar:

$$\Sigma V(\alpha-\gamma)\varkappa = [\Sigma(xY-yX)-f\Sigma Y + g\Sigma X]k.$$

Setzt man zur Abkürzung

$$\Sigma X = X + X' + \ldots = A$$
$$\Sigma Y = Y + Y' + \ldots = B$$
$$\Sigma(xY-yX) = (xY-yX) + (x'Y'-y'X') + \ldots = N$$

so erhält man für das Moment des Systems den Ausdruck

$$(H) = (gA - fB + N)k.$$

11. Bedingungen des Gleichgewichtes complanarer Kräfte.

Aus dem Moment (H) ergeben sich die Bedingungen des Gleichgewichtes eines complanaren Kräftesystems wie folgt:

Soll 1. das System im Gleichgewichte sein, so muss für jede Lage von H, also unabhängig von f und g der Ausdruck $(H) = 0$ d. h.

$$A = 0, \qquad B = 0, \qquad N = 0$$

sein und umgekehrt, wenn diese Bedingungen erfüllt sind, so findet Gleichgewicht statt. Daher sind diese drei Gleichungen die nothwendigen und hinreichenden Bedingungen für das Gleichgewicht des Systems.

Die zwei ersten Gleichungen drücken aus, dass die Summe der Projectionen der Kräfte auf zwei Axen Null sein müssen, denn es ist

$$A = \Sigma X = -Si\Sigma\varkappa \qquad \text{und } B = \Sigma Y = -Sj\Sigma\varkappa,$$

und die dritte Gleichung, dass das Moment des Systems Null sein muss, denn es ist

$$N = \Sigma(xY-yX)k = \Sigma V\alpha\varkappa = V\Sigma\alpha\varkappa.$$

2. Reduciert sich das System auf ein Paar, so ist (Art. 7) das Moment desselben von der Lage des Punktes H unabhängig und constant und man erhält die Bedingungen:

$$A = 0, \qquad B = 0, \qquad (H) = Nk.$$

Sind also $A = 0$ und $B = 0$ (vergl. 1), so halten sich die Kräfte entweder das Gleichgewicht oder sie reducieren sich auf ein Paar.

Tritt der letztere Fall ein, so kann man zwei Kräfte $\lambda = X_1 i + Y_1 j$ und $\mu = X_2 i + Y_2 j$ suchen, welche den Seitenkräften $\Sigma\varkappa = Ai + Bj$ und $-\Sigma\varkappa$ Gleichgewicht halten. Ist noch $\delta = x_1 i + y_1 j$ der Vector des Beziehungspunktes, so hat man folgende zwei Bedingungsgleichungen zu erfüllen:

$$\lambda = \Sigma\varkappa, \quad \mu = -\Sigma\varkappa \ldots \text{I.}$$
$$V\lambda\delta + V\mu\delta = V\Sigma\varkappa\delta \ldots \text{II.}$$

Aus I folgt zunächst $X_1 = A$, $Y_1 = B$, $X_2 = -A$, $Y_2 = -B$, daher

$$X_1 = -X_2, \qquad Y_1 = -Y_2 \ldots \text{I}'.$$

Gleichung II liefert:

$$y_1 X_1 - x_1 Y_1 + y_2 X_2 - x_2 Y_2 = N \ldots \text{II}'.$$

3. Werden die Bedingungen $A = 0$ und $B = 0$ nicht erfüllt, so hat das System eine einfache Resultante $\Sigma\varkappa$, welcher durch eine Kraft $\sigma = X_1 i + Y_1 j$ Gleichgewicht gehalten werden kann.

Ist $\alpha = x_1 i + y_1 j$ der Vector des Angriffspunktes, so hat man als Bedingungsgleichungen hiefür:

$$\sigma = \Sigma\varkappa \ldots \text{III},$$
$$V\alpha\sigma = V\alpha\Sigma\varkappa \ldots \text{IV},$$

oder $\qquad X_1 = A, \qquad Y_1 = B, \qquad N = x_1 Y_1 - y_1 X_1.$

Die ersten zwei Gleichungen besagen, dass die Projectionen der Resultante auf zwei Axen den Summen der Projectionen der gegebenen Kräfte gleich sind und die dritte Gleichung (respective IV) ist die Gleichung dieser Geraden.

12. Specielle Fälle.

1. Sämmtliche Kräfte schneiden sich in einem Punkte.

Nimmt man in diesem Falle den gemeinsamen Schnittpunkt zum Beziehungspunkte, dann ist das Moment jeder Kraft, also auch das der Resultante Null. Denn, wenn

$V\delta\varkappa_1 = 0$, $V\delta\varkappa_2 = 0 \ldots$, so ist (Art. 9) auch $V\delta\Sigma\varkappa = 0$ oder

$$V\delta\Sigma\varkappa = (x_1 A - y_1 B)k = 0,$$

welcher Gleichung nur dadurch genüge geschehen kann, wenn $A = 0$ und $B = 0$ ist, und es herrscht dann Gleichgewicht. Ist A und B nicht gleich Null, so hat das System eine durch den Anfangspunkt gehende Resultante.

2. Sämmtliche Kräfte sind einander parallel.

Legt man die Axe i den Kräften parallel, so kann man setzen

$$\varkappa_1 = X_1 i,\ \varkappa_2 = X_2 i, \ldots\ \Sigma\varkappa = Ai$$

und ist $\alpha = xi + yj$, so ist in diesem Falle

$$V\alpha_1\varkappa_1 + V\alpha_2\varkappa_2 + \ldots = V\alpha\Sigma\varkappa$$

oder

$$-y_1X_1 - y_2X_2 - y_3X_3 - \ldots = N$$

d. h. die drei Bedingungsgleichungen des Gleichgewichts reducieren sich auf:

$$A = 0, \qquad N = 0.$$

Ist nur $A = 0$, so hat das System ein Paar zur Resultante, dessen Moment $V\alpha\Sigma\varkappa = Nk$ ist, woraus $-y_1 A = N$ folgt.

Ist A nicht Null, so reduciert sich das System auf eine einfache Kraft. Sei $\sigma = X_1 i$ diese Resultante und $\alpha = x_1 i + y_1 j$ ihr Angriffspunkt, so ist:

$$\sigma = \Sigma\varkappa = Ai \qquad \text{und } V\alpha\sigma = V\alpha\Sigma\varkappa,$$

somit $\qquad X_1 = A, \qquad Y_1 = 0, \qquad -y_1 A = N.$

Die Resultante ist also mit i und daher auch mit den Kräften des Systems parallel und der Summe derselben gleich.

Die dritte Gleichung liefert für den Abstand y_1 der Resultante von einem beliebigen Punkte der Ebene:

$$y_1 = -\frac{N}{A} = \frac{y_1X_1 + y_2X_2 + \ldots}{X_1 + X_2 + \ldots}.$$

Wird dieser Punkt in der Resultante selbst angenommen, so ist

$$y_1X_1 + y_2X_2 + \ldots = 0$$

und für zwei Kräfte ergibt sich daraus

$$y_1 : y_2 = X_2 : -X_1$$

d. h. die Abstände zweier parallelen Kräfte von ihrer Resultante verhalten sich umgekehrt wie die Kräfte und liegen auf entgegengesetzten Seiten der Resultante.

13. Geometrische Folgerungen. Sätze.

Hat man ein System complanarer Kräfte $AB = \alpha$, $CD = \beta$ $EF = \gamma \ldots$, so ist die algebraische Summe der Dreiecke $\triangle MAB + \triangle MCD + \triangle MEF + \ldots$, welche diese Kräfte zu Grundlinien und einen beliebigen Punkt M zur gemeinschaftlichen Spitze haben, entweder für jede Lage von M constant oder variabel. Im letzteren Falle aber lässt sich eine Kraft angeben, dass für jeden Punkt der Ebene jene Summe von Dreiecken dem Dreiecke gleich ist, welches M zur Spitze und diese letztere Kraft zur Basis hat.

1. Ist zunächst Fig. IX. M ein beliebiger Punkt in der Ebene des $\triangle ABC$, so ist immer

$$\triangle MAB + \triangle MBC + \triangle MCA = \triangle ABC.$$

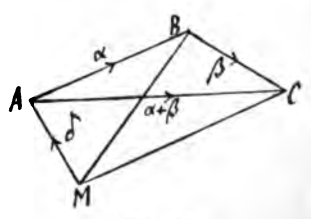


Fig. IX.

Beweis. Ist Fig. IX. $AB = \alpha$, $BC = \beta$, daher $AC = \alpha + \beta$ und $MA = \delta$ der Vector des Punktes M, so erhält man, da $MB = \delta + \alpha$ ist, für den Inhalt der Dreiecke:

$$2\triangle MAB = TV\delta\alpha$$
$$2\triangle MBC = TV(\delta + \alpha)\beta = TV\delta\beta + TV\alpha\beta$$
$$2\triangle MCA = -TV\delta(\alpha + \beta) = -TV\delta\alpha - TV\delta\beta,$$

woraus durch Addition folgt: $TV\alpha\beta$, was offenbar der Inhalt des Dreieckes ABC ist. W. z. b. w.

2. Hat man Fig. X. ein Viereck ABCD, worin $AB = \alpha$, $BC = \beta$, $CD = \gamma$ und $AM = \delta$ sei, so zerlege man durch die Diagonale $AC = \alpha + \beta$ dasselbe in zwei Dreiecke und wende den vorigen Satz an. Man erhält dann:

$$2\triangle ABC = TV\alpha\beta$$
$$2\triangle ACD = TV(\alpha + \beta)\gamma = TV\alpha\gamma + TV\beta\gamma$$

und durch Addition

$$TV\alpha\beta + TV\alpha\gamma + TV\beta\gamma,$$

was offenbar der Inhalt des Viereckes ist.

Ganz ähnlich bleibt das Beweisverfahren für ein beliebiges Polygon.

Fig. X.

3. Ist Fig. XI. ABCD speciell ein Parallelogramm, worin $AB = \alpha$, $BC = \beta$ und $MA = \mu$, so gilt der Satz:

$$\triangle MAB + \triangle MCD = \triangle MBC + \triangle MDA = \tfrac{1}{2}\square ABCD.$$

Beweis: Verbindet man die Punkte B, C, D mit M, so ist offenbar $CD = -\alpha$, $MD = \mu + \beta$ und

$$2\triangle MAB = TV\mu\alpha$$
$$2\triangle MCD = -TV(\mu + \beta)\alpha = -TV\mu\alpha - TV\beta\alpha.$$

Durch Addition erhält man: $-TV\beta\alpha = TV\alpha\beta$.

Ganz ähnlich erhält man:

$$2\triangle MBC = TV(\mu + \alpha)\beta = TV\mu\beta + TV\alpha\beta$$
$$2\triangle MDA = -TV\mu\beta$$

und durch Addition $TV\alpha\beta$ d. i. der Inhalt des Parallelogramms.

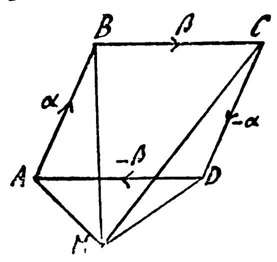


Fig. XI.

Dieser Satz, statisch betrachtet, ist nichts anderes, als der im Art. 7. bewiesene Satz von der Constanz der Summe der Momente der Seitenkräfte eines Paares.

Bezeichnet man abkürzungsweise das Dreieck über α mit $\triangle\alpha$ und jenes über $CD = -\alpha$ mit $\triangle(-\alpha)$, so lässt sich unser Satz in der Form $\triangle\alpha + \triangle(-\alpha) = TV\alpha\beta$ schreiben, worin β den Vector bedeutet, um welchen $AB = \alpha$ parallel mit sich selbst verschoben werden muss, um in die Lage $DC = \alpha$ zu gelangen.

Und nun können wir zum Nachweise unseres eingangs citierten Satzes schreiten:

Sei Fig. XII. $A_1B_2 = \alpha$, $B_1C_2 = \beta$, $C_1D_2 = \gamma$ ein System complanarer Kräfte und M ein beliebiger Punkt der Ebene. Verschiebt man die Kräfte α, β, γ parallel mit ihrer ursprünglichen Lage so, dass sie einen continuierlichen Linienzug ABCD bilden, so ist nach 3.

$$\triangle\alpha + \triangle(-\alpha) = TV\alpha AA_1 \quad \text{oder}$$
$$\triangle\alpha = -\triangle(-\alpha) + TV\alpha.AA_1$$

u. ähnlich
$$\triangle\beta = -\triangle(-\beta) + TV\beta.BB_1$$
$$\triangle\gamma = -\triangle(-\gamma) + TV\gamma.CC_1.$$

Addiert man diese drei Gleichungen, setzt

$$\triangle\alpha + \triangle\beta + \triangle\gamma = S$$
$$TV\alpha.AA_1 + TV\beta.BB_1 + TV\gamma.CC_1 = D$$

und bemerkt, dass nach Art. 13 2) die Relation

$$-\triangle(-\alpha) - \triangle(-\beta) - \triangle(-\gamma) + \triangle(-\delta) = ABCD,$$

worin $\delta = AD$ anzunehmen ist, gilt, so erhält man

Fig. XII.

$$S = ABCD + D - \triangle(-\delta) \ldots I.$$

Fällt der Punkt D mit A zusammen, so ist $\triangle(-\delta) = 0$ und das Vieleck ABCD geht in eines mit einer um eins geringeren Seitenzahl ABC über und man erhält

$$S = ABC + D$$

d. h. die Summe S ist für jeden Ort von M constant.

Fällt aber D mit A nicht zusammen, dann sei $D_1 A_2 = \delta$ eine Kraft, welche gleich und parallel ist zu DA und man hat

$$\triangle\delta = -\triangle(-\delta) + TV\delta.DD_1$$

und wenn man den hieraus fliessenden Werth von $\triangle(-\delta)$ in I substituiert, so erhält man:

$$S = ABCD + D - TV\delta.DD_1 + \triangle\delta.$$

Bestimmt man noch den willkürlichen Abstand DD_1 so, dass

$$TV\delta DD_1 = ABCD + D,$$

so wird

$$S = \triangle\delta$$

d. h. Es lässt sich immer eine Kraft δ finden, welche die Eigenschaft besitzt, dass für jede Lage von M die Summe der Dreiecke über α, β, γ dem Dreiecke über δ gleich ist.

Es ist δ offenbar die Resultante von α, β, γ und sie kann auch dadurch gefunden werden, dass man die Kräfte α, β, γ durch parallele Verschiebung zu einem continuierlichen Linienzuge vereinigt und es ist dann die vom Anfangspunkte A dieser gebrochenen Linie bis zu ihrem Endpunkte gezogene Gerade der Resultante gleich und parallel. Bilden die Kräfte nach ihrer parallelen Verschiebung ein geschlossenes Polygon, so hat das System keine einfache Resultante, sondern reduciert sich entweder auf ein Paar, dessen Moment $2\triangle\alpha + 2\triangle\beta + \ldots$, also dem doppelten Inhalte des Polygons gleich ist, und wenn dieser Inhalt sich gleich Null findet, so herrscht Gleichgewicht.

14. Sätze.

Hat ein complanares Kräftesystem eine Resultante, so ist die Summe der Projectionen auf eine beliebige Axe gleich der Projection der Resultante.

Beweis: Ist δ die Resultante von α, β, γ d. h. besteht die Relation:

$$\alpha + \beta + \gamma = \delta \ldots \mathrm{I}$$

und ist μ ein in beliebiger Richtung gezogener Einheitsvector, so erhält man durch Operation mit $S\mu$ an der Gleichung I.:

$$S\alpha\mu + S\beta\mu + S\gamma\mu = S\delta\mu \ldots \mathrm{II},$$

woraus sich sofort die Richtigkeit unseres Satzes ergibt, wenn man überlegt, dass in diesem Falle $S\alpha\mu = -T\alpha \cos \sphericalangle \alpha\mu$ etc. ist.

Die Gleichung II kann auch so geschrieben werden:

$$S\alpha\mu + S\beta\mu + S\gamma\mu - S\delta\mu = 0 \ldots \mathrm{III}$$

d. h. die Summe der Seiten eines geschlossenen Polygons ist immer gleich Null.

Umgekehrt können wir auch schliessen, wenn für eine beliebige Richtung des Einheitsvectors μ die Gleichung II oder III besteht, so gilt auch Gleichung I d. h. die Kräfte bilden ein geschlossenes Polygon.

15. Lehrsatz. Zwei einander gleiche Paare, welche in zwei parallelen Ebenen liegen, sind äquivalent.

Die Richtigkeit dieses Satzes ergibt sich in unserem Calcul einfach aus der Definition eines Kräftepaares als eines Vectors. Ebenso die sich daraus ergebende Folgerung: Ein Kräftepaar kann nicht nur in seiner Ebene, sondern auch in jede mit ihr parallele verlegt werden.

16. Lehrsatz. Diplanare Paare können sich nicht das Gleichgewicht halten, sondern sind äquivalent einem Paare, dessen Ebene durch die Durchschnittslinie jener Ebenen geht.

Beweis: Ist Fig. XIII. NA $= \alpha$ die Durchschnittslinie der Ebenen der beiden Paare und gleichzeitig ihr gemeinsamer Arm, dann sind NC $= \beta$ und BA $= -\beta$ und NE $= \gamma$ und DA $= -\gamma$ die beiden Paare.

Fig. XIII.

Setzt man die Seitenkräfte dieser Paare nach dem Parallelogramm der Kräfte zusammen, so dass



$$\text{NG} = \delta = \beta + \gamma \text{ und FA} = -\delta = -\beta - \gamma$$

ist, so ist NG, FA das resultierende Paar oder

$$V\alpha\beta + V\alpha\gamma = V\alpha\delta \ldots \text{I},$$

welche Gleichung man sofort erhält, wenn man an der Relation $\beta + \gamma = \delta$ mit $V\alpha$ operiert. Gleichzeitig folgt auch, dass Kräftepaare ebenso zusammengesetzt werden wie einfache Kräfte. Man braucht zu diesem Zwecke auf den Ebenen der Paare im Punkte N senkrechte, den Momenten der Paare proportionale Strecken aufzutragen und diese zusammenzusetzen.

Die Zusammensetzung beliebiger diplanarer Paare ist darnach ganz einfach.

Im allgemeinen wird jedes System von diplanaren Paaren sich entweder auf ein Paar reducieren lassen oder im Gleichgewichte sein, wenn es die letzten zwei zu verbindenden Paare sind. Zwei Paare können aber nur dann, und dann immer, im Gleichgewichte sein, wenn sie entweder complanar sind oder in parallelen Ebenen liegen und gleiche Momente haben.

17. Lehrsatz. Wenn die Ebenen zweier diplanarer Paare und ihres resultierenden Paares sich in einem Punkte N (Fig. XIII) schneiden, so ist von den drei Pyramiden, welche einen beliebigen Punkt M des Raumes zur gemeinschaftlichen Spitze haben, und deren Grundflächen in den Ebenen der Paare liegen und den Momenten der letzteren proportional sind, die Summe der zwei Pyramiden, welche den zusammenzusetzenden Paaren angehören, der Pyramide des resultierenden Paares gleich.

Beweis: Ist Fig. XIII. NM $= \lambda$ der Vector des Punktes M, so erhält man durch Operation mit $S\lambda$ an der Gleichung I des Art. 16

$$S\lambda V\alpha\beta + S\lambda V\alpha\gamma = S\lambda V\alpha\delta,$$

was sofort die Richtigkeit unseres Satzes nachweist, denn es ist z. B. $S\lambda V\alpha\beta$ der Inhalt der Pyramide MNCA u. s. w.

Die Ausdehnung des Satzes auf eine beliebige Anzahl diplanarer Paare ist darnach ganz einfach. Sind die Paare im Gleichgewichte, so ist die Summe der Pyramiden für jeden Punkt des Raumes Null.

18. Lehrsatz. Vier in den Seitenflächen einer Pyramide wirkende Paare, deren Momente den Flächen selbst proportional sind, und welche für einen Beobachter, wenn dessen Richtung vom Kopfe nach den Füssen jedesmal von der äusseren nach der inneren Seite der Fläche geht, einerlei Sinn haben, halten einander das Gleichgewicht.

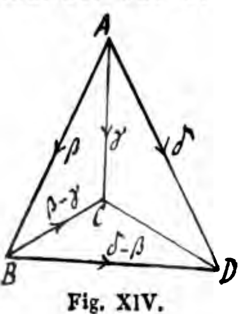


Fig. XIV.

Beweis: Sei Fig. XIV. ABCD eine Pyramide, worin AB $= \beta$, AC $= \gamma$ und AD $= \delta$, so dass BC $= \beta - \gamma$ und BD $= \delta - \beta$ ist, dann haben wir nachzuweisen, dass die vector Summe der drei Seitenflächen der Pyramide gleich ist dem vector Inhalte des $\triangle$BCD $=$ $V(\beta-\gamma)(\delta-\beta)$. In der That ist:

$$V(\beta-\gamma)(\delta-\beta) = V\beta\delta - V\gamma\delta + V\gamma\beta$$
$$= -(V\gamma\delta + V\delta\beta + V\beta\gamma).$$

Es ist somit das durch die Grundfläche der Pyramide dargestellte Paar das resultierende der drei durch die Seitenflächen dargestellten Paare.

Man kann unserem Satze auch die folgende Fassung geben:

Projiciert man ein Paar auf drei sich unter beliebigen Winkeln in einem Punkte schneidende Ebenen, und zwar so, dass jedesmal die projicierenden Linien mit dem Durchschnitte der beiden Ebenen, auf welche nicht projiciert wird, parallel sind, so erhält man drei Paare, welche zusammen dem ersten Paare äquivalent sind.

Soll daher von mehreren Paaren das resultierende gefunden werden, so projiciere man jedes derselben nach Anleitung unseres Satzes auf drei sich in einem Punkte schneidende Ebenen. Die hiedurch in jeder Ebene entstehenden Paare werden zu je einem resultierenden Paare zusammengesetzt und diese dann auf ein Paar reduciert.

Unser für eine dreiseitige Pyramide bewiesene Satz lässt sich unter Berücksichtigung des Satzes im Art. 13 (wornach ein System von Kräften, welche ihren Richtungen und Intensitäten nach durch die Seiten eines geschlossenen Polygons vorgestellt werden, sich immer auf ein Paar reducieren lässt, dessen Moment der doppelte Inhalt des Polygons ist), durch ein ganz analoges Verfahren auf eine n-seitige Pyramide und überhaupt auf jedes Polyeder ausdehnen.

Man erhält den folgenden allgemeinen Satz:

Ein System von Paaren, deren Ebenen und Momente durch die Begrenzungsflächen eines Polyeders dargestellt werden, und welche, wenn alle Flächen von einerlei Seite (von der äusseren oder der inneren) betrachtet werden, insgesammt einerlei Sinn haben, ist im Gleichgewichte.

19. Gleichgewicht zwischen diplanaren Kräften.

Sind $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ n an den Raumpunkten $A_1, A_2, \ldots A_n$, nach beliebigen Richtungen wirkende Kräfte und $\alpha_1, \alpha_2, \ldots \alpha_n$ die Vectoren ihrer Angriffspunkte, so verlege man dieselben ebenso wie dies im Art. 8 mit complanaren Kräften geschehen ist, nach einem beliebigen Punkte C ($OC = \gamma$) des Raumes. Es können hier ebenfalls nur vier Fälle eintreten, von welchen nur der vierte hier einer besonderen Erörterung bedarf.

Ist nämlich weder V noch W Null und liegt die Resultante $V = -\Sigma\varkappa$ nicht in der Ebene des resultierenden Paares $W = \Sigma V(\alpha - \gamma)\varkappa$, wie im Art. 8, sondern schneidet die Ebene des Paares in einem Punkte, dann verschiebe man das Paar W in seiner Ebene so, dass der Angriffspunkt der einen Seitenkraft mit jenem von V zusammenfällt und setze diese beiden Kräfte zu einer resultierenden zusammen. Die so erhaltene Resultante und die andere Seitenkraft des Paares sind dann die Kräfte, welche in diesem Falle dem Kräftesysteme äquivalent sind.

Wir erhalten somit den folgenden Satz:

Kräfte im Raume können entweder 1. im Gleichgewichte sein oder 2. sich auf ein Paar oder 3. auf eine einfache Kraft oder 4. auf zwei diplanare Kräfte reducieren.

Durch die Verlegung der Kräfte nach dem Punkte C entstehen ebensoviele diplanare Paare, deren Ebenen sich sämmtlich in diesem Punkte treffen. Soll demnach das System S und daher auch das System W im Gleichgewichte sein, so muss dem Art. 17 zufolge die Summe der Pyramiden, welche die Dreiecke CAK u. s. w. zu Grundflächen und einen beliebigen Punkt des Raumes M zur gemeinschaftlichen Spitze haben, Null sein. Die Vorzeichen der Pyramiden richten sich nach jenen der entsprechenden Paare.

Wir erhalten den folgenden Satz:

Beim Gleichgewichte eines Systems diplanarer Paare ist die Summe der Pyramiden, welche eine gemeinschaftliche Kante von beliebiger Lage und Länge und die Kräfte selbst zu gegenüberliegenden Kanten haben, immer gleich Null.

20. Das Moment einer Kraft im Raume.

Unter dem Momente einer Kraft AB in Bezug auf eine Axe MN Fig. XV. versteht man das sechsfache der Pyramide MNAB oder das Parallelepiped, welches MN und AB zu gegenüberliegenden Kanten hat.

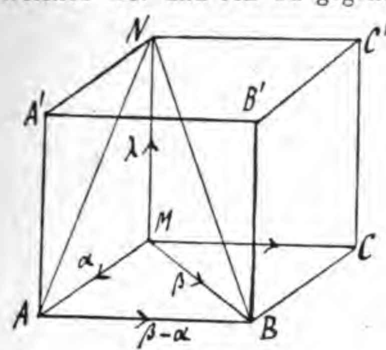


Fig. XV.

Ist Fig. XV. $MN = \lambda$ und die Vectoren der Endpunkte der Kraft $MA = \alpha$, $MB = \beta$, so ist $AB = \beta - \alpha = MC$. Das Moment der Kraft AB ist dann ausgedrückt durch $S\lambda\alpha(\beta - \alpha)$.

Es ist bekanntlich

$$S\lambda\alpha(\beta-\alpha) = SV\lambda\alpha.(\beta-\alpha) = -TV\lambda\alpha T(\beta-\alpha)\cos\vartheta,$$

worin ϑ der Winkel zwischen $\beta-\alpha$ und dem auf der Ebene von $\lambda\alpha$ senkrecht stehendem Einheitsvector ist. Dann ist $T(\beta-\alpha)\cos\vartheta$ die Länge des Perpendikels vom Endpunkte des Vectors $\beta-\alpha$ auf die Ebene $\lambda\alpha$ und $TV\lambda\alpha$ der Inhalt des Parallelogramms, dessen Seiten α und λ sind.

Hiemit stimmt auch die sonst übliche Definition des Momentes einer Kraft in Bezug auf eine Axe überein. Denn nach dieser Definition wird das Moment erhalten, wenn man die Kraft auf eine die Axe rechtwinklig schneidende Ebene orthogonal projiciert und diese Projection in den Abstand derselben von der Axe multipliciert.

Uebrigens soll im folgenden, solange es nur auf die relativen Verhältnisse der Momente ankommt, grösserer Kürze wegen die Pyramide MNAB selbst als Moment von AB in Bezug auf MN genommen werden.

Dann kann man den Satz des vorigen Art. kürzer so aussprechen:

Ist ein diplanares Kräftesystem im Gleichgewichte, so ist für jede beliebige Axe das Moment des Systems Null; woraus weiter folgt, dass äquivalente Systeme in Bezug auf eine und dieselbe beliebige Axe einander gleiche Momente haben.

21. Satz: Die algebraische Summe dreier Pyramiden, welche eine gemeinschaftliche Kante MN Fig. XVI. haben, und deren gegenüberliegende Kanten von einer gemeinschaftlichen Ecke O ausgehen, ist gleich einer Pyramide, welche dieselbe Kante MN hat, und deren gegenüberliegende Kante die von der Ecke O ausgehende Diagonale des aus ersteren drei gegenüberliegenden Kanten construierten Parallelepipeds ist d. h. es ist

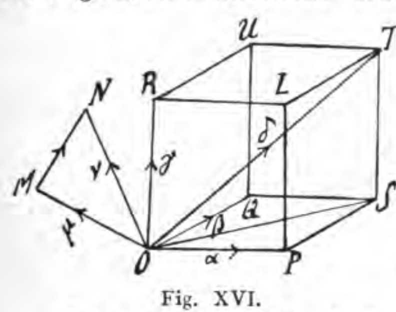


Fig. XVI.

$$\text{Pyr. MNOP} + \text{Pyr. MNOQ} + \text{Pyr. MNOR} = \text{Pyr. MNOT}.$$

Beweis. Sind Fig. XVI. $OM = \mu$ und $ON = \nu$ die nach den Endpunkten der Axe gezogenen Vectoren und $OP = \alpha$, $OQ = \beta$, $OR = \gamma$ und $OT = \delta$, so ist

$$\alpha + \beta + \gamma = \delta.$$

Operiert man an dieser Gleichung mit $SV\mu\nu$, so erhält man:

$$S\alpha V\mu\nu + S\beta V\mu\nu + S\gamma V\mu\nu = S\delta V\mu\nu$$

oder

$$S\alpha\mu\nu + S\beta\mu\nu + S\gamma\mu\nu = S\delta\mu\nu$$

w. z. b. w.

22. Bedingungen des Gleichgewichtes.

Mit Hilfe des im Art. 20 definierten Momentes einer Kraft im Raume lassen sich, ähnlich wie bei complanaren Kräften (vergl. Art. 10), die Bedingungen des Gleichgewichtes ableiten, wie folgt:

Ist Fig. XVII. die Kraft $AB = \varkappa$ und die Axe $MN = \alpha$ und O ein beliebiger Punkt des Raumes und $OM = \mu$, $OA = \nu$, so ist das Moment der Kraft AB die Pyramide MNAB.

Setzt man

$$\begin{aligned}\varkappa &= Xi + Yj + Zk\\ \alpha &= Fi + Gj + Hk\\ \mu &= fi + gj + hk\\ \nu &= xi + yj + zk\end{aligned}$$

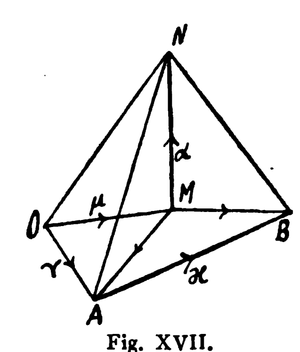


Fig. XVII.

und daher

$$MA = \nu - \mu = (x-f)i + (y-g)j + (z-h)k,$$

so ist der Inhalt der Pyramide ausgedrückt durch

$$S\alpha(\nu-\mu)\varkappa = -\begin{vmatrix} F, & G, & H \\ x-f, & y-g, & z-h \\ X, & Y, & Z \end{vmatrix}$$

Die Determinante liefert:

$$rF[(y-g)Z-(z-h)Y] + rG[(z-h)X-(x-f)Z] + rH[(x-f)Y-(y-g)X]$$

oder geordnet

$$rF[(yZ-zY)-gZ + hY] + rG[(zX-xZ)-hX + fZ] + rH[(xY-yX) - fY + gX],$$

worin $r = -1$ gesetzt wurde.

Hieraus kann man leicht das Moment eines Systems von diplanaren Kräften $\varkappa, \varkappa', \varkappa'' \ldots$, welche an den Punkten $A, A', A'' \ldots$ wirken und deren Vectoren $\alpha, \alpha' \alpha'', \ldots$ sind, durch einfache Summation gefunden werden.

Man erhält für das Moment des Systems den Ausdruck:

$$rF[\Sigma(yZ-zY)-g\Sigma Z + h\Sigma Y] + rG[\Sigma(zX-xZ)-h\Sigma X + f\Sigma Z] + rH[\Sigma(xY-yX) - f\Sigma Y + g\Sigma X].$$

Setzt man noch zur Abkürzung:

$$\begin{aligned}\Sigma X &= X + X' + X'' + \ldots = A\\ \Sigma Y &= Y + Y' + Y'' + \ldots = B\\ \Sigma Z &= Z + Z' + Z'' + \ldots = C\\ \Sigma(yZ-zY) &= yZ - zY + y'Z'-z'Y' + \ldots = L\\ \Sigma(zX-xZ) &= zX - xZ + z'X' - x'Z' + \ldots = M\\ \Sigma(xY-yX) &= xY-yX + x'Y' - y'X' + \ldots = N,\end{aligned}$$

so ist das Moment des Systems in Bezug auf die Axe MN dargestellt durch:

$$rF(L - gC + hB) + rG[M-hA + fC] + rH[N-fB + gA].$$

Soll nun das Kräftesystem im Gleichgewichte sein, so muss das Moment desselben für jede Axe Null, also von f, g, h und F, G, H unabhängig sein. Wir erhalten die folgenden nothwendigen und hinreichenden Bedingungen des Gleichgewichtes:

$$A = 0 \quad B = 0 \quad C = 0$$
$$L = 0 \quad M = 0 \quad N = 0.$$

Die ersten drei Gleichungen drücken aus, dass die Summe der Projectionen auf drei Axen einzeln Null sind und die drei letzten Gleichungen besagen, dass das Moment des Systems in Bezug auf die drei Axen i, j, k einzeln Null sind.

23. Uibrigens kann man, ohne zuvor die Nullität des Momentes für jede Axe bewiesen und den allgemeinen Ausdruck desselben entwickelt zu haben, die Bedingungen des Gleichgewichtes ableiten wie folgt:

Wirken Fig. VI. S. 10 an den Punkten A, A'... die Kräfte $AK = \varkappa$, $A'K' = \varkappa'$..., und ist $OA = \alpha$, $OA' = \alpha'$..., so verlege man dieselben parallel mit sich selbst nach irgend einem Punkte des Raumes etwa nach O, so muss im Falle des Gleichgewichtes die so entstehende Resultante $-\Sigma\varkappa$ und das resultierende Kräftepaar $\Sigma V\alpha\varkappa$ Null sein.

Ist $\alpha = xi + yj + zk$, $\varkappa = Xi + Yj + Zk$
und daher

$$\Sigma\varkappa = \Sigma Xi + \Sigma Yj + \Sigma Zk = Ai + Bj + Ck,$$

so erhält man als die ersten drei Bedingungsgleichungen des Gleichgewichtes wie oben:

$$A = 0, \qquad B = 0, \qquad C = 0.$$

Weiter ist

$$V\alpha\varkappa = (yZ - zY)i + (zX - xZ)j + (xY - yX)k$$

und daher

$$\Sigma V\alpha\varkappa = \Sigma(yZ - zY)i + \Sigma(zX - xZ)j + \Sigma(xY - yX)k$$

oder

$$\Sigma V\alpha\varkappa = Li + Mj + Nk \ldots I,$$

woraus sich die bekannten Bedingungen ergeben

$$L = 0, \qquad M = 0, \qquad N = 0.$$

Operiert man an der Gleichung I successive mit Si, Sj, Sk d. h. nimmt man die Momente des Systems in Bezug auf drei rechtwinklige Coordinatenaxen, so erhält man:

$$Si\Sigma V\alpha\varkappa = -L, \quad Sj\Sigma V\alpha\varkappa = -M, \quad Sk\Sigma V\alpha\varkappa = -N.$$

Die Gleichung I drückt somit in Uebereinstimmung mit Art. 18 aus, dass die Projectionen des resultierenden Kräftepaares $\Sigma V\alpha\varkappa$ auf die drei Coordinatenebenen im Falle des Gleichgewichtes einzeln Null sind und dass dieses Paar diesen drei Paaren äquivalent ist.

24. Satz. Ist ein System diplanarer Kräfte nicht im Gleichgewichte, so lässt es sich immer auf zwei nicht mehr zu vereinigende diplanare Kräfte zurückbringen.

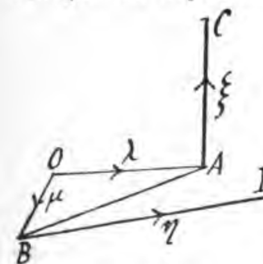


Fig. XVIII.

Beweis. Seien Fig. XVIII.

$$\xi = X_1 i + Y_1 j + Z_1 k, \quad \eta = X_2 i + Y_2 j + Z_2 k$$

diese beiden Kräfte und die Vectoren ihrer Angriffspunkte

$$\lambda = x_1 i + y_1 j + z_1 k, \quad \mu = x_2 i + y_2 j + z_2 k.$$

Verlegt man nun ξ und η parallel mit sich selbst nach einem beliebigen Punkte des Raumes etwa nach O, so muss 1. ihre Resultante gleich jener des Systems sein d. h.

$$\xi + \eta = \Sigma\varkappa \ldots I.$$

und 2. die durch diese Verschiebung entstehenden Kräftepaare müssen dem resultierenden Paare $\Sigma V\alpha\varkappa$ gleich sein d. h.

$$V\lambda\xi + V\mu\eta = \Sigma V\alpha\varkappa \ldots II.$$

Gleichung I liefert die Bedingungen

$$A = X_1 + X_2, \qquad B = Y_1 + Y_2, \qquad C = Z_1 + Z_2 \ldots I.$$

Da weiter:

$$V\lambda\xi = (y_1 Z_1 - z_1 Y_1)i + (z_1 X_1 - x_1 Z_1)j + (x_1 Y_1 - y_1 X_1)k$$
$$V\mu\eta = (y_2 Z_2 - z_2 Y_2)i + (z_2 X_2 - x_2 Z_2)j + (x_2 Y_2 - y_2 X_2)k,$$

so erhält man als weitere Bedingungsgleichungen:

$$\begin{aligned} L &= y_1 Z_1 - z_1 Y_1 + y_2 Z_2 - z_2 Y_2 \\ M &= z_1 X_1 - x_1 Z_1 + z_2 X_2 - x_2 Z_2 \ldots II. \\ N &= x_1 Y_1 - y_1 X_1 + x_2 Y_2 - y_2 X_2 \end{aligned}$$

und damit ist unser Satz bewiesen.

Betrachtet man daher das System, und damit die 6 Grössen A, B, . . . N als gegeben, so hat man zur Bestimmung der zwei ihm äquivalenten Kräfte 6 Gleichungen zwischen 12 Unbekannten. Man kann 6 der letzteren beliebige Werthe geben, hiedurch die 6 übrigen bestimmen und somit auf unendlich viele Arten zwei dem Systeme äquivalente Kräfte finden.

Nur dürfen unter den 6 willkürlich zu nehmenden Grössen nicht solche sein, zwischen denen allein schon vermöge der 6 Gleichungen Relationen bestehen und ebensowenig können die 6 Coordinaten von A und B beliebig genommen werden.

Denn operiert man an der Gleichung II. successive mit $S\mu$ und $S\lambda$, so erhält man:

$$S\mu V\lambda\xi = S\mu\Sigma V\alpha\varkappa$$

oder

$$S\mu\lambda\xi = S\mu\Sigma V\alpha\varkappa \dots \text{III.}$$

und

$$S\lambda V\mu\eta = S\lambda\Sigma V\alpha\varkappa$$

oder

$$-S\mu\lambda\eta = S\lambda\Sigma V\alpha\varkappa \dots \text{IV.}$$

Substrahiert man IV. von III. so erhält man:

$$S\mu\lambda(\xi + \eta) = S(\mu - \lambda)\Sigma V\alpha\varkappa \dots \text{V.}$$

Es ist nun

$$-S\mu\lambda(\xi + \eta) = \begin{vmatrix} x_2 & y_2 & z_2 \\ x_1 & y_1 & z_1 \\ A & B & C \end{vmatrix} =$$

$$A(y_2z_1 - y_1z_2) + B(z_2x_1 - z_1x_2) + C(x_2y_1 - y_2x_1)$$

und

$$S(\mu - \lambda)\Sigma V\alpha\varkappa = S[(x_2 - x_1)i + (y_2 - y_1)j + (z_2 - z_1)k](Li + Mj + Nk)$$
$$= -(x_2 - x_1)L - (y_2 - y_1)M - (z_2 - z_1)N,$$

daher

$$L(x_2 - x_1) + M(y_2 - y_1) + N(z_2 - z_1) =$$
$$A(y_2z_1 - y_1z_2) + B(z_2x_1 - z_1x_2) + C(x_2y_1 - x_1y_2).$$

Die 6 Coordinaten sind daher nicht von einander unabhängig. Vielmehr sieht man aus der letzten Gleichung (resp. V), dass, wenn die eine Kraft ξ durch einen gegebenen Punkt λ_1 geht, die andere in einer damit gegebenen, den Punkt enthaltenden Ebene liegt. Setzt man nämlich in der Gleichung V, welche man mit Rücksicht auf I. und II. auch so transformieren kann:

$$S\mu\lambda\Sigma\varkappa = S(\mu - \lambda)\Sigma V\alpha\varkappa$$
$$S\mu(\lambda\Sigma\varkappa - \Sigma V\alpha\varkappa) = -S\lambda\Sigma V\alpha\varkappa \dots \text{VI,}$$

λ_1 anstatt λ, so ist die so hervorgehende Gleichung für variable μ die Gleichung dieser Ebene; und da diese Gleichung, wenn man auch $\mu = \lambda_1$ setzt, identisch wird, so geht die Ebene durch den gegebenen Punkt.

Ebenso lässt sich umgekehrt zeigen, dass, wenn die eine Kraft etwa η in einer gegebenen Ebene enthalten ist, die Richtung der anderen Kraft ξ durch einen damit gegebenen, in der Ebene enthaltenen Punkt geht.

Es entspricht daher allgemein jedem Punkte eine durch ihn gehende Ebene und jeder Ebene ein in ihr liegender Punkt.

Ist demnach von zwei Kräften, welche dem Systeme äquivalent sind, die Richtung der einen gegeben, so hat auch die Richtung der anderen eine bestimmte Lage. Es hat daher auch jede Gerade (Kraft) eine ihr entsprechende Gerade (Kraft).

25. Betrachten wir den speciellen Fall, wo die Kräfte complanar sind, dann lassen sich dieselben 1. auf ein Paar oder 2. auf eine einzige Kraft reducieren.

Für den ersten Fall haben wir als Bedingungsgleichungen:

$$\xi + \eta = o \ldots I$$

$$V\lambda\xi + V\mu\eta = o \ldots II.$$

Setzt man in II. $\eta = -\xi$, so erhält man

$$V(\lambda - \mu)\xi = o \ldots III.$$

Nun ist bekanntlich

$$\lambda - \mu = (x_1 - x_2)i + (y_1 - y_2)j + (z_1 - z_2)k$$
$$= \xi i + \eta j + \zeta k$$

und somit

$$V(\lambda - \mu)\xi = (\eta Z_1 - \zeta Y_1)i + (\zeta X_1 - \xi Z_1)j + (\xi Y_1 - \eta X_1)k$$
$$= Li + Mj + Nk.$$

Weiter folgt offenbar aus der Gleichung III.

$$S(\lambda - \mu)V(\lambda - \mu)\xi = o$$

oder

$$\begin{vmatrix} \xi & \eta & \zeta \\ \xi & \eta & \zeta \\ X_1 & Y_1 & Z_1 \end{vmatrix} = o$$

daher

$$\xi(\eta Z_1 - \zeta Y_1) + \eta(\zeta X_1 - \xi Z_1) + \zeta(\xi Y_1 - \eta X_1) = o$$

oder endlich

$$\xi L + \eta M + \zeta N = o,$$

die Gleichung einer durch den Coordinatenursprung gehenden, mit der Ebene des Paares parallelen Ebene.

Nach der bekannten Formel

$$(Vq)^2 = (Sq)^2 - (Tq)^2$$

erhält man in unserem Falle, wenn man $q = (\lambda - \mu)\xi$ und daher $Tq = T(\lambda - \mu)T\xi$ setzt und berücksichtigt, dass $S(\lambda - \mu)\xi = X_1\xi + Y_1 y + Z_1\zeta$ ist, die folgende Relation:

$$-(Li + Mj + Nk)^2 = (X_1\xi + Y_1\eta + Z_1\zeta)^2 - (X_1^2 + Y_1^2 + Z_1^2)(\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2)$$

oder

$$L^2 + M^2 + N^2 = (X_1^2 + Y_1^2 + Z_1^2)(\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2) - (X_1\xi + Y_1\eta + Z_1\zeta)^2.$$

Wählt man $AB = \lambda - \mu$ senkrecht auf ξ, so ist

$$S(\lambda - \mu)\xi = X_1\xi + Y_1\eta + Z_1\zeta = o.$$

Dann ist $\sqrt{\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2}$ gleich dem Arm, $\sqrt{X_1^2 + Y_1^2 + Z_1^2}$ eine Seitenkraft und $\sqrt{L^2 + M^2 + N^2}$ das Moment des Paares.

Wenn 2. die beiden dem Systeme äquivalenten Kräfte complanar sind, dann können sie auf eine einzige Kraft reduciert werden und man kann die Kraft ξ für diese eine nehmen und die andere η gleich Null setzen. Wir erhalten dann folgende Bedingungsgleichungen:

$$\eta = o \ldots I.$$

$$V\lambda\xi = V\lambda\Sigma\varkappa \ldots II.,$$

woraus folgt $A = X_1$, $B = Y_1$, $C = Z_1$ und

$$L = y_1 Z_1 - z_1 Y_1, \quad M = z_1 X_1 - x_1 Z_1, \quad N = x_1 Y_1 - y_1 X_1.$$

Operiert man an der Gleichung II mit $S\xi$, so erhält man, da offenbar $S\xi V\lambda\xi = o$ ist, $\quad S\xi V\lambda\Sigma\varkappa = o$ d. h.

$$\begin{vmatrix} X_1 & Y_1 & Z_1 \\ x_1 & y_1 & z_1 \\ A & B & C \end{vmatrix} = o$$

oder $\quad A(z_1 Y_1 - y_1 Z_1) + B(x_1 Z_1 - z_1 X_1) + C(y_1 X_1 - x_1 Y_1) = o$

und endlich

$$AL + BM + CN = o$$

als Bedingungsgleichung, bei welcher das System auf eine einzige Kraft reducierbar ist.

Man erhält dieselbe Gleichung, wenn man ausdrückt, dass die beiden Kräfte ξ und η in einer Ebene liegen oder die drei Vectoren $\xi, \eta, \lambda - \mu = BA$ Fig. XVIII. complanar sind, d. h. wenn man setzt

$$S(\lambda - \mu)\xi\eta = o$$

oder in Determinantenform

$$-\begin{vmatrix} \xi & \eta & \zeta \\ X_1 & Y_1 & Z_1 \\ X_2 & Y_2 & Z_2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \xi & \eta & \zeta \\ X_2 & Y_2 & Z_2 \\ X_1 & Y_1 & Z_1 \end{vmatrix} = o$$

d. h. $$X_1(\eta Z_2 - \zeta Y_2) + Y_1(\zeta X_2 - \xi Z_2) + Z_1(\xi Y_2 - \eta X_2) = o$$

oder mit Benützung der oben eingeführten Abkürzung:

$$AL + BM + CN = o.$$

Zu der letzten Gleichung kann man noch auf dem folgenden Wege gelangen:

Sollen die Kräfte ξ und η in einer Ebene enthalten sein, so muss der Inhalt der Pyramide, welche A,B,C,D zu Eckpunkten hat, Null sein. Dieser Inhalt ist aber $S(\lambda - \mu)\xi\eta$ oder $S\eta(\lambda - \mu)\xi$.

Mit diesem Ausdrucke $S\eta(\lambda - \mu)\xi$ nehmen wir die folgenden Transformationen vor:

$$S\eta\lambda\xi - S\eta\mu\xi = o$$
$$S\eta\lambda\xi + S\xi\mu\eta = o$$

und endlich $$S\eta V\lambda\xi + S\xi V\mu\eta = o \ldots I.$$

Berücksichtigt man die hier geltenden zwei Relationen

$$\xi + \eta = \Sigma\varkappa \text{ und } V\lambda\xi + V\mu\eta = V\alpha\Sigma\varkappa$$

und operiert an der letzteren successive mit $S\xi$ und $S\eta$, so erhält man

$$S\xi V\mu\eta = S\xi V\alpha\Sigma\varkappa$$
$$S\eta V\lambda\xi = S\eta V\alpha\Sigma\varkappa$$

und durch Addition $S\xi V\mu\eta + S\eta V\lambda\xi = S(\xi + \eta)V\alpha\Sigma\varkappa$,
woraus mit Rücksicht auf I folgt

$$S(\xi + \eta)V\alpha\Sigma\varkappa = o$$

oder

$$S(\xi + \eta)(V\lambda\xi + V\mu\eta) = o.$$

Nun ist mit Beibehaltung der oben angewendeten Bezeichnung

$$\xi + \eta = Ai + Bj + Ck$$
$$V\lambda\xi = (y_1 Z_1 - z_1 Y_1)i + (z_1 X_1 - x_1 Z_1)j + (x_1 Y_1 - y_1 X_1)k$$
$$V\mu\eta = (y_2 Z_2 - z_2 Y_2)i + (z_2 X_2 - x_2 Z_2)j + (x_2 Y_2 - y_2 X_2)k$$

und daher $$V\lambda\xi + V\mu\eta = Li + Mj + Nk$$

daher schliesslich

$$S(\xi + \eta)(V\lambda\xi + V\mu\eta) = -(AL + BM + CN) = o$$

dieselbe Bedingung wie früher.

26. Lehrsatz von Chasles.[1])

Wie auch ein System von Kräften im Raume auf zwei diplanare Kräfte reduciert werden mag, so ist doch immer die Pyramide, welche diese zwei Kräfte zu gegenüberliegenden Kanten hat, von constantem Inhalte.

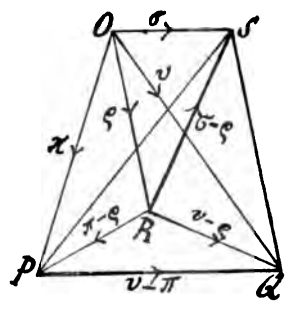


Fig. XIX.

Beweis. Sei das einemal das System auf die Kräfte PQ, RS Fig. XIX, und das anderemal auf die Kräfte P'Q', R'S' reduciert worden. Werden die von einem beliebigen Raumpunkte O nach den Eckpunkten der Pyramiden PQRS und P'Q'R'S'

[1]) Gergonne, Démonstration d'un théorème de M. Chasles, Gergonne' Annales, tom. XVIII, pag. 372.

gezogenen Vectoren mit π, v, ϱ, σ resp. $\pi', v', \varrho', \sigma'$ bezeichnet, so ist nachzuweisen, dass

$$\text{Pyr. PQRS} = \text{Pyr. P'Q'R'S'}.$$

Der Inhalt der Pyramide PQRS ist bekanntlich

$$-S(v-\pi)(\varrho-v)(\sigma-\varrho).$$

Führt man die angezeigten Operationen aus, so erhält man zunächst

$$-S(v\varrho\sigma-\pi\varrho\sigma+\pi v\sigma-\pi v\varrho)$$
$$-S(v-\pi)\varrho\sigma-S\pi v(\sigma-\varrho)$$

und endlich

$$S(v-\pi)\sigma\varrho+S(\sigma-\varrho)v\pi\ldots\text{ I.}$$

als eine neue Form für den Inhalt der Pyramide.

Verlegt man nun die Kräfte parallel mit sich selbst nach dem Punkte O, so müssen dieselben 1. wegen ihrer Aequivalenz gleiche Resultanten geben d. h. es muss sein

$$(v-\pi)+(\sigma-\varrho)=(v'-\pi')+(\sigma'-\varrho')\ldots\text{ II.}$$

und 2. die durch diese Verschiebung entstandenen Kräftepaare äquivalent sein d. h.

$$V(v-\pi)\pi+V(\sigma-\varrho)\varrho=V(v'-\pi')\pi'+V(\sigma'-\varrho')\varrho'$$

oder

$$Vv\pi+V\sigma\varrho=Vv'\pi'+V\sigma'\varrho'\ldots\text{ III.}$$

Operiert man an der Gleichung III successive mit $S(v-\pi)$, $S(\sigma-\varrho)$, $S(v'-\pi')$ und $S(\sigma'-\varrho')$, so erhält man:

$$S(v-\pi)V\sigma\varrho=S(v-\pi)Vv'\pi'+S(v-\pi)V\sigma'\varrho'$$
$$S(\sigma-\varrho)Vv\pi=S(\sigma-\varrho)Vv'\pi'+S(\sigma-\varrho)V\sigma'\varrho'$$
$$S(v'-\pi')Vv\pi+S(v'-\pi')V\sigma\varrho=S(v'-\pi')V\sigma'\varrho'$$
$$S(\sigma'-\varrho')Vv\pi+S(\sigma'-\varrho')V\sigma\varrho=S(\sigma'-\varrho')Vv'\pi'.$$

Berücksichtigt man bei der Addition dieser vier Gleichungen die Relationen II. und III., so erhält man

$$S(v-\pi)V\sigma\varrho+S(\sigma-\varrho)Vv\pi=S(v'-\pi')V\sigma'\varrho'+S(\sigma'-\varrho')Vv'\pi'$$

oder mit Rücksicht auf I.

$$\text{Pyr. PQRS}=\text{Pyr. P'Q'R'S'}$$

w. z. b. w.

Schulnachrichten.

I. Personalstand des Lehrkörpers und Lehrfächer-Vertheilung.

a) Bewegung im Lehrkörper.

Es schied aus:	Es trat ein:
Niemand.	Niemand.

b) Beurlaubungen.

Professor Eduard Gnad, am 2. Jänner 1888, in Familienangelegenheiten.

c) Stand am Schlusse des Schuljahres.

ZAHL	NAMEN	LEHRGEGENSTÄNDE, CLASSEN UND STUNDEN	wöchentl. Lehrst.	ANMERKUNGEN
1.	Josef Hollub, k. k. Director.	Latein VIII. (5). Deutsch IV. (3).	8	Custos der Lehrerbibliothek, Verwalter der Schülerlade.
2.	Josef Loos, k. k. Professor, VIII. Rangsclasse.	Geographie und Geschichte II. (4), III. (3), V. (3), VII. (3), VIII. (3).	16	Ordinarius der VII. Custos der Schülerbibliothek; Mitverwalter der Schülerlade.
3.	Eduard Gnad, k. k. Professor.	Latein V. (6). Griechisch V. (5), VIII. (5).	16	Ordinarius der V.
4.	Franz Tamchyna, k. k. Professor.	Mathematik II. (3), V. (4), VII. (3), VIII. (2). Physik VII. (3), VIII. (3).	18	Custos der Lehrmittel für Physik.
5.	Michael Becker, k. k. Professor.	Latein I. (8), VII. (5). Deutsch I. (4).	17	Ordinarius der I.
6.	Franz Mach, Weltpriester, k. k. Professor.	Kath. Religion in allen 8 Classen in je 2 wöchentl. Stunden. Logik VII. (2).	18	Exhortator des Obergymnasiums.
7.	Hermann Weisser, k. k. Professor.	Latein VI. (6). Griechisch IV. (4), VI. (5). Geographie I. (3).	18	Ordinarius der VI.

ZAHL	NAMEN	LEHRGEGENSTÄNDE CLASSEN UND STUNDEN	wöchentl. Lehrst.	ANMERKUNGEN
8.	Johann Lipp, k. k. Professor.	Latein III. (6). Griechisch III. (5), VII. (4). Deutsch III. (3).	18	Ordinarius der III.
9.	Johann Lang, k. k. Gymn.-Lehrer.	Deutsch V.—VIII. in je drei wöchentl. Stunden. Geographie und Geschichte IV. (4), VI. (4). Kalligraphie I. (1), II (1).	20 2	Ordinarius der VIII. Nebenlehrer für Kalligraphie.
10.	Johann Geir, k. k. Gymn.-Lehrer.	Latein II. (8), IV. (6). Deutsch II. (4).	18	Ordinarius der II.
11.	Josef Merten, k. k. Gymn.-Lehrer.	Mathematik I. (3), VI. (3). Psychologie VIII. (2). Böhm. Sprache, vier Abtheilungen à 2 Stunden Stenographie, 2 Stunden. Französ. Sprache, 1 und 2 Abtheilung, 3 Stunden.	8 13	Nebenlehrer f. böhmische u. französische Sprache u. für Stenographie.
12.	Josef Blasig, k. k. Gymn.-Lehrer.	Naturgeschichte I. (2), II. (2), III. 1. Sem. (2), V. (2), VI. (2). Mathematik III. (3), IV. (3.) Physik III. 2. Sem. (2), IV. (3).	19	Ordinarius der IV. Custos der Lehrmittel für Naturgeschichte.
13.	Dr. A. Baerwald, Hilfslehrer.	Mosaische Religion, bis 31. December 1887 in drei Abtheilungen, seither in vier Abtheilungen à 2 Stunden.	6 dann 8	Rabbiner der Saazer isr. Cultusgemeinde.
14.	Josef Ott, Nebenlehrer.	Freihandzeichnen, drei Abtheilungen à 2 Stunden.	6	Lehrer an der Saazer Bürgerschule.
15.	Wenzel Hahnl, Nebenlehrer.	Gesang, zwei Abtheilungen.	3	Lehrer an der Saazer Volksschule.
16.	Johann Schirmer, Nebenlehrer.	Turnen, drei Abtheilungen à 2 Stunden.	6	Lehrer an der Saazer Volksschule.

Als Exhortator der katholischen Schüler des Untergymnasiums fungierte, wie im Vorjahre, der Katechet der Saazer Volks- und Bürgerschule, Weltpriester Adolf Lumpe. (Jahresremuneration 157 fl. 50 kr. ö. W.)

II. Lehrverfassung. (Obligate Gegenstände.)

I. Classe. Ordinarius: M. Becker.

Religion: 2 St. Kath. Glaubens- und Sittenlehre . . . . . . Mach.
Latein: 8 St. Formenlehre der wichtigsten regelmässigen Flexionen, eingeübt in beiderseitigen Uebersetzungen aus dem Uebungsbuche, unter genauer Beachtung von Accent und Quantität. Memorieren von Vocabeln. Vom 21. November 1887 an wöchentlich eine schriftliche Schularbeit. Hausarbeiten nach Vorschrift . . . . . . Becker.

Deutsch: 4 St. Formenlehre im Anschlusse an den Lateinunterricht. Der einfache Satz; Elemente des zusammengezogenen und des zusammengesetzten Satzes. Lecture aus dem Lesebuche. Memorieren nnd Vortragen erklärter Lesestücke. — Schriftliche Arbeiten: Im 1. Semester: Anfangs wöchentlich eine orthographische Uebung, später abwechselnd Dictando und Schulaufsatz. Im 2. Semester: Jede zweite Woche eine orthographische Uebung; Aufsätze: monatlich zwei, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten . . . . Becker.

Geographie: 3 St. Elemente der allgemeinen und der politischen Geographie. Aus der mathematischen Geographie die zum Verständnisse der Karte unentbehrlichen Elemente. Uebung im Kartenlesen und im Entwerfen einfachster Kartenbilder . . . . Weisser.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 Stunde Arithmetik, 1 Stunde Geometrie.) Arithmetik: Die vier Species in ganzen Zahlen und Decimalbrüchen; Theilbarkeit der Zahlen; grösstes Mass und kleinstes Vielfaches mehrerer Zahlen. Gemeine Brüche. Das Rechnen mit benannten Zahlen. Geometrische Anschauungslehre: Gerade, Kreis, Winkel, Parallelen; das Dreieck (mit Ausschluss der Congruenzsätze); fundamentale Constructionsaufgaben. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich zwei Hausaufgaben und eine Schularbeit; kleine Uebungsaufgaben von Stunde zu Stunde . . . . Merten.

Naturgeschichte: 2 St. (Anschauungsunterricht) Thierreich. 1. Sem: Säugethiere. Einige Formen der Weich- und Strahlthiere. 2. Sem: Gliederthiere mit Bevorzugung der Insecten . . . . Blasig.

II. Classe. Ordinarius: J. Geir.

Religion: 2 St. Kath. Liturgik . . . . Mach.

Latein: 8 St. Die wichtigsten Unregelmässigkeiten der Nomina; die unregelmässigen Perfecta und Supina; Verba anomala und defectiva. Das Wichtigste vom Gebrauch der Präpositionen und Coniunctionen. Accusativus und nominativus cum infinitivo. Gerundium, Gerundivum, Participialconstruction, nach dem Uebungsbuche. Memorieren von Vocabeln und Phrasen. Nach genügender Vorübung Präparation auf die Abschnitte des Uebungsbuches. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich drei Schularbeiten und eine Hausarbeit . . . . Geir.

Deutsch: 4 St. Der zusammengezogene und der zusammengesetzte Satz. Verkürzung der Nebensätze. Interpunctionslehre. Lectüre nach dem Lesebuche. Memorieren und Vortragen erklärter Lesestücke. — Schriftliche Arbeiten: Orthographische Uebungen. Aufsätze: monatlich drei, abwechselnd Haus- und Schulaufgaben . . . . Geir.

Geographie und Geschichte: 4 St. und zwar: Geographie 2 St. Fortsetzung der Elemente der mathematischen Geographie; specielle Geographie von Asien und Afrika. Horizontale und verticale Gliederung von Europa; specielle Geographie von Süd- und West-Europa. Uebungen im Kartenzeichnen. — Geschichte 2 St. Uebersicht der Geschichte des Alterthums . . . . Loos.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik und 1 St. Geometrie.) Arithmetik: Wiederholung der Bruchrechnung; abgekürzte Multiplication und Division. Proportionen. Einfache Regeldetri mit Anwendung der Proportionen und der Schlussrechnung. Das Wichtigste über Münzen, Masse und Gewichte, Procent- und Zinsrechnung. Geometrische Anschauungslehre: Congruenz der Dreiecke mit Anwendungen. Wichtigste Eigenschaften des Kreises, der Vier- und Vielecke. — Schriftliche Arbeiten wie in der I. Classe — Tamchyna

Naturgeschichte: 2 St. (Anschauungsunterricht.) 1. Sem.: Thierreich u. zw.: Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische in passender Auswahl. 2. Sem.: Pflanzenreich.' Beobachtung und Beschreibung einer Anzahl Samenpflanzen verschiedener Ordnungen; einige Sporenpflanzen . Blasig.

III. Classe. Ordinarius: J. Lipp.

Religion: 2 St. Geschichte der Offenbarung des alten Bundes . . Mach.

Latein: 6 St. Grammatik: 3 St. Congruenz- und Casuslehre, eingeübt an zahlreichen Beispielen. Lecture: 3 St. Nach Schmidt und Gehlen: Memorabilia Alexandri Magni et aliorum virorum illustrium. B. Alii viri illustres: Miltiades, Themistocles, Aristides, Pansanias, Thrasybulus, Iphicrates, Epaminondas, Pelopidas, Agesilaos, Eumenes. – Schriftliche Arbeiten: Alle 14 Tage eine Schularbeit, alle 3 Wochen eine Hausarbeit . . . . Lipp.

Griechisch: 5 St. Regelmässige Formenlehre mit Ausschluss der Verba in μι, eingeübt nach dem Uebungsbuche. Memorieren der Vocabeln. — Schriftliche Arbeiten: Von der 2. Hälfte des 1. Sem. an alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten Lipp.

Deutsch: 3 St. Systematischer Unterricht in der Formen- und Casuslehre (1 St); Lectüre (2 St.) nach dem Lesebuche mit Erklärungen und Anmerkungen. Memorieren und Vortragen erklärter Lesestücke. Aufsätze: zwei im Monate, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten. Lipp.

Geographie und Geschichte: 3 St. (abwechselnd Geographie und Geschichte.) Geographie: Uebersichtliche Zusammenfassung des Wichtigsten und Einfachsten aus der mathematischen Geographie, Mittel-, Nord- und Ost-Europa (mit Ausschluss Oesterreich-Ungarns), Amerika, Australien. Geschichte: Uebersicht der wichtigsten Personen und Begebenheiten aus der Geschichte des Mittelalters, unter Hervorhebung der Hauptereignisse der österreichisch-ungarischen Monarchie . . . . Loos.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik und 1 St. Geometrie.) Arithmetik: Das abgekürzte Rechnen mit unvollständigen Decimalzahlen. Die 4 Grundoperationen in ganzen und gebrochenen allgemeinen Zahlen. Quadrieren und Ausziehen der Quadratwurzel. Cubieren und Ausziehen der Cubikwurzel (unter Anwendung der abgekürzten Division). Geometrische Anschauungslehre: Längen- und Flächenmessung. Verwandlung und Theilung der Figuren (einfache Fälle). Lehrsätze über Flächengleichheit im rechtwinkligen Dreiecke (mit Anwendungen); Aehnlichkeit (das Wichtigste). Construction und Beschreibung der Ellipse, der Parabel, der Hyperbel. — Schriftliche Arbeiten wie in der I. Classe . . . . Blasig.

Naturgeschichte: 1. Sem. 2 St. (Anschauungsunterricht). Mineralreich. Beobachtung und Beschreibung einer Anzahl der wichtigsten und verbreitetsten Mineralarten. Vorweisung und Besprechung der wichtigsten Gesteinsformen . . . . Blasig.

Physik: 2. Sem. 2 St. (Experimental-Physik). Allgemeine und besondere Eigenschaften der Körper. Wärmelehre. Chemische Grundbegriffe. Blasig.

IV. Classe. Ordinarius: J. Blasig.

Religion: 2 St. Geschichte der Offenbarung des neuen Bundes . . Mach.

Latein: 6 St. Grammatik (1. Sem. 3, 2. Sem. 2 St.) Wichtigste Eigenthümlichkeiten im Gebrauch der Nomina und Pronomina; Tempora und Modi mit Coniunctionen; Participia, geübt an zahlreichen Beispielen. Lecture: (1. Sem. 3, 2. Sem. 4 St.) Caesar: bell. gall.: I. IV. nebst Auswahl aus V. VI. VII. Seit Mai: Ovid: Metam: I. 89 415. VI.

146—312. Fast.: II. 83—118. (Nach Sedlmayer: Ovidi carm. sel. Ex Metamorphoseon delectu: Nro. 1. 2. 3. Ex libris Fastorum: Nro. 3.) — Schriftliche Arbeiten: Alle 3 Wochen eine Hausarbeit, alle 14 Tage eine Schularbeit . . . . Geir.

Griechisch: 4 St. Wiederholung der Formenlehre der Verba auf ω; Verba in μι bis zum Schluss der Formenlehre; das wichtigste aus der Syntax; alles eingeübt nach dem Uebungsbuch. Memorieren der Vocabeln. — Schriftliche Arbeiten: alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten . . . . Weisser.

Deutsch: 3 St. Systematischer Unterricht in der Syntax des zusammengesetzten Satzes; die Periode. Grundzüge der Metrik (1 St.) Lectüre (2 St.) nach dem Lesebuche, mit Erklärungen und Anmerkungen. Memorieren und Vortragen erklärter Lesestücke. Aufsätze wie in der III. Classe . . . . Director.

Geographie und Geschichte: 4 St. 1. Sem. Geschichte der Neuzeit (in übersichtlicher Darstellung) mit besonderer Rücksicht auf Oesterreich-Ungarn. 2. Sem. Specielle Geographie der österreichisch-ungarischen Monarchie nach den Hauptpunkten ihres gegenwärtigen Zustandes im Hinblick auf die wichtigsten Thatsachen ihrer Geschichte, unter Hervorhebung des engeren Heimatlandes . . . . Lang.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik und 1 St. Geometrie). Arithmetik: Gleichungen des 1. Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Zusammengesetzte Regeldetri, Theilregel, Kettensatz, Zinseszinsenrechnung. Geometrie: Stereometrische Anschauungslehre. — Schriftliche Arbeiten wie in der I. Classe . . . . . Blasig.

Physik: 3 St. (Experimental-Physik). Mechanik, Magnetismus, Elektricität, Akustik, Optik, strahlende Wärme . . . . Blasig.

V. Classe. Ordinarius: E. Gnad.

Religion: 2 St. Katholische Apologetik . . . . Mach.

Latein: 6 St. Lectüre: 5 St. Livius I. XXI. 1—20. Ovidius: Metam. I. 89—415. II. 1—332. III. 528—731. VI. 146—312. Fast: VI. 349—394. Grammatisch-stilistische Uebungen: 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen je 1 Haus- und Schularbeit . . Gnad.

Griechisch: 5 St. Lectüre: 4 St. Xenophon: Anabasis (nach Schenkl's Chrestomathie). Nro. I. II. IV. VI. VIII. Homer: Ilias: I. III. Grammatik: 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- oder Schularbeit . . . . Gnad.

Deutsch: 3 St. Grammatik: (alle 14 Tage 1 St.): Lautlehre, Umlaut, Brechung, Ablaut; Wortbildung. Lectüre (nach dem Lesebuche). Musterstücke der einzelnen Dichtungsarten; die wichtigsten Prosastücke. Memorieren und Vortragen der vorgeschriebenen Gedichte. — Schriftliche Aufsätze: Monatlich zwei, abwechselnd Haus- und Schulaufgaben . . . . Lang.

Geschichte und Geographie: 3 St. Geschichte des Alterthums, vornehmlich der Griechen und Römer bis zur Unterwerfung Italiens, mit Hervorhebung der culturhistorischen Momente und fortwährender Berücksichtigung der Geographie . . . . Loos.

Mathematik: 4 St. Arithmetik: 2 St. Wissenschaftlich durchgeführte Lehre von den vier ersten Rechnungsoperationen. Von Zahlensystemen überhaupt und vom dekadischen insbesondere. Grundlehren der Theilbarkeit der Zahlen. Theorie des grössten gemeinschaftlichen Masses und des kleinsten gemeinschaftlichen Vielfachen, angewandt auch auf Polynome. Lehre von den Brüchen. Lehre von den Verhältnissen und Proportionen

nebst Anwendungen. Lehre von den Gleichungen des 1. Grades mit einer und mit mehreren Unbekannten nebst Anwendung auf praktisch wichtige Aufgaben. Geometrie: 2 St. Planimetrie in wissenschaftlicher Begründung. -- Schriftliche Arbeiten: Monatlich 2 Hausarbeiten und 1 Schularbeit . . . . Tamchyna.

Naturgeschichte: 2 St. (Systematischer Unterricht.) 1. Sem.: Mineralogie. 2. Sem.: Botanik . . . . Blasig.

VI. Classe. Ordinarius: H. Weisser.

Religion: 2 St. Katholische Dogmatik . . . . Mach.

Latein: 6 St. Lectüre (5 St.): Sallustius: Jugurtha. Cicero: 1. Catilinaria. Cäsar: bell. civ.: I. Vergilius: Eclog. 1. 5. Georg: II. 458—540 (Laudes vitae rusticae); IV. 315—558. (Mythus von Aristaeus). Aeneis I. Grammatisch-stilistische Uebungen 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen je 1 Haus- und Schularbeit . Weisser.

Griechisch: 5 St. Lectüre (4 St.): Homer: Ilias III. IV. VI. VII. VIII. XVI. XVII. XVIII. XXII. Privatlectüre: V. Herodot. (Nach Hintner: Herodot's Perserkriege) Nro. 1—29. 31—41. Xenophon: Memorabilien (nach Schenkl's Chrestomathie) Nro. I—V. Grammatik 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- oder 1 Schularbeit . . . . Weisser.

Deutsch: 3 St. Grammatik (alle 14 Tage 1 St.) Genealogie der germanischen Sprachen. Einführung in einige wichtigere Partien der Sprachbildung. Literaturgeschichte: Grundriss der Literaturgeschichte bis zu den Stürmern. Lectüre: Die im Lesebuche enthaltenen Stücke von den älteren Schriftstellern bis zum 18. Jahrhundert. Klopstock: Aus dem „Messias“ und aus den „Oden.“ Wieland: Aus dem „Oberon.“ Lessing: Aus den „Briefen, die neueste Literatur betreffend,“ aus der „Hamburgischen Dramaturgie;“ „Minna von Barnhelm.“ Memorieren eines Abschnittes aus dem „Messias“ und einiger Klopstockschen Oden. – Schriftliche Aufsätze: Alle drei Wochen abwechselnd 1 Haus- und 1 Schularbeit . . . . Lang.

Geschichte und Geographie: 4 St. Abschliessung der römischen Geschichte von der Ausbreitung der Herrschaft Roms über die Grenzen Italiens hinaus bis zum Untergang des weströmischen Reiches. Geschichte des Mittelalters: Eingehende Behandlung der Geschichte des Papstthums und des Kaiserthums; universalhistorisch wichtige Begebenheiten der Territorialgeschichte; stete Berücksichtigung der Culturgeschichte und der Geographie . . . . Lang.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik und 1 St. Geometrie). Arithmetik: Potenzen, Wurzeln, Logarithmen. Quadratische Gleichungen mit einer Unbekannten und ihre Anwendung auf die Geometrie. Geometrie: Stereometrie und ebene Trigonometrie. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich 2 Hausaufgaben und 1 Schularbeit . Merten.

Naturgeschichte: 2 St. (Systematischer Unterricht). Zoologie, unter Voranschickung des Nothwendigsten über den menschlichen Körper und seine Organe . . . . Blasig.

VII. Classe. Ordinarius: J. Loos.

Religion: Katholische Moral . . . . Mach.

Latein: 5 St. Lectüre (4 St.): Cicero: pro S. Roscio Amerino; pro Sulla; Cato maior. Vergilius: Aen. II. IV. ein Theil von VI. Grammat.-stilistische Uebungen 1 St. – Schriftliche Arbeiten: Monatlich 1 Haus- und 1 Schularbeit . . . . Becker.

Griechisch: 4 St. Lectüre (3 St.) Demosthenes: 1. und 2. Olynthische Rede. Ueber die Angelegenheiten im Chersones. Homer: Odyssee: VI. IX X. XII. XIV. Grammatik: 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- oder 1 Schularbeit . . . . . Lipp.

Deutsch: 3 St. Literaturgeschichte: bis zu Schiller's Tod. Lectüre (nach dem Lesebuche). Herder: aus den „Gedichten," aus den „Volksliedern," aus den „Legenden;" aus den Fragmenten „Ueber die neuere deutsche Literatur," aus den Fliegenden Blättern „Von deutscher Art und Kunst," aus der Abhandlung „Vom Geist der ebräischen Poesie," aus den „Ideen zur Geschichte der Menschheit." Einzelnes vom Göttinger Dichterbunde. Von Göthe: Aus „Wahrheit und Dichtung," aus den „Briefen aus der Schweiz," aus den „Liedern," „Balladen," aus den „Maskenzügen," aus den Gedichten „Antiker Form sich nähernd," aus „Kunst:" der Wanderer, aus den „Vermischten Gedichten," aus den Briefen; aus der „Italienischen Reise;" „Iphigenie auf Tauris." Von Schiller: Aus den Gedichten der 1. und 2. Dichterperiode. Aus „Was heisst und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte?" (Nach der Schulausgabe): „Maria Stuart." „Jungfrau von Orléans." Memorieren einiger Gedichte Göthe's und des Schiller'schen Gedichtes: „Das Eleusische Fest." Redeübungen. — Schriftliche Aufsätze: Alle drei Wochen abwechselnd 1 Haus- und 1 Schularbeit . . . . Lang.

Geschichte und Geographie: 3 St. Geschichte der Neuzeit, mit Berücksichtigung der innern Entwicklung Europa's und der Geographie Loos.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik, 1 St. Geometrie.) Arithmetik: Quadratische Gleichungen mit zwei Unbekannten und solche höhere Gleichungen, die sich auf quadratische zurückführen lassen; Progressionen; Zinseszinsen- und Rentenrechnung; Kettenbrüche; Diophantische Gleichungen des 1. Grades; Combinationslehre; binomischer Lehrsatz; Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Geometrie: trigonometrische Aufgaben; goniometrische Gleichungen. Elemente der analytischen Geometrie in der Ebene. Kegelschnittslinien. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich 2 Hausaufgaben und 1 Schularbeit Tamchyna.

Physik: 3 St. Allgemeine Eigenschaften der Körper. Mechanik. Wärmelehre. Chemie . . . . Tamchyna.

Philosophische Propädeutik: 2 St. Logik . . . . Mach.

VIII. Classe. Ordinarius: J. Lang.

Religion: 2 St. Geschichte der kathol. Kirche . . . . Mach.

Latein: 5 St. Lecture (4 St.): Tacitus: Germania 1—27. Annal. I. 1—15. 52. II. 5. 41—43. 53—57. 59—61. 69—73. 75. 82. 83. III. 1—4. Horatius: Carm. I. 1. 3. 11. 20. 24. 31. 32. 38. II. 3. 7. 10. 14. 16. 17. 18. III. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. 13. 21. 28. 30. IV. 4. 5. Epod.: 2. Sat.: I. 1. 9. Epist.: I. 2. Grammatisch-stilistische Uebungen: 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- und 1 Schularbeit . . . . Director.

Griechisch: 5 St. Lectüre (4 St): Platon: Apologie; Protagoras (ein Theil). Sophokles: König Oidipus. Grammatik: 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- oder 1 Schularbeit. Gnad.

Deutsch: 3 St. Literaturgeschichte: bis zu Göthe's Tod. Lectüre: Nach dem Lesebuche: Aus Göthe's vierter Dichterperiode. Romantiker. Dichter der Befreiungskriege. Der schwäbische Dichterkreis. Chamisso. Rückert. Platen. Die österreichischen Dichter. Nach den Schulaus-

gaben: Göthe: Hermann und Dorothea. Lessing: Laokoon. Schiller: Die Glocke. Ueber naive und sentimentalische Dichtung. Memoriert und vorgetragen wurde Schiller's „Glocke." Redeübungen. — Schriftliche Aufsätze: Alle drei Wochen abwechselnd 1 Haus- und 1 Schulaufgabe . . . . Lang.

Geschichte und Geographie: 3 St. 1. Sem.: Geschichte der österreichisch-ungarischen Monarchie. 2. Sem. (2 St.): Oesterreichisch-ungarische Vaterlandskunde. (1 St.) Recapitulation der Hauptmomente der griechischen und römischen Geschichte . . . . Loos.

Mathematik: 2 St. Wiederholung der Elementarmathematik, vornehmlich in praktischer Weise durch Lösung von Uebungsaufgaben. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich 1 Schularbeit . . . . . Tamchyna.

Physik: 3 St. Magnetismus. Elektricität. Wellenlehre. Akustik. Optik. Elemente der Astronomie . . . . Tamchyna

Philosophische Propädeutik: 2 St. Empirische Psychologie . . Merten.

Lehrplan für den Unterricht in der mosaischen Religion (wöchentlich 6, seit 1. Jänner l. J. 8 Stunden).

A) Hebräische Sprache und Lectüre:

1. Abth. (Schüler der 1. und 2. Classe), wöchentlich 1 St. — Regeln über Schewa; Artikel; Zahl und Geschlecht des Haupt- und des Eigenschaftswortes; Hauptwort in Verbindung mit Suffixen; erste Coniugation des regelmässigen Zeitwortes. Schriftliche Aufgaben. Lecture: Exod.: 1—15.
2. Abth. (Schüler der 3. und 4. Classe), wöchentlich 1 St. — Wiederholung des Pensum der 1. Abtheilung. Die 7 Coniugationen des regelmässigen Zeitwortes. Schriftliche Aufgaben. Lecture: Deut: 31—34. Levit: 19—25. Num: 13—14. 22—24. Deut: 1. 2.
3. Abth. (bis 31. December 1887 sämmtliche Schüler des Obergymnasiums, seit 1. Jänner 1888 die der 5. und 6. Classe), wöchentl. 1 St. Coniugation der Gutturalstämme. Lectüre: Jesaias 15—25; I. Sam.: 1—21.
4. Abth. (seit 1. Jänner 1888 die Schüler der 7. und 8. Classe), wöchentlich 1 St. Unregelmässige Verbalformen. Lectüre: Jesaias: 26—28; 40—45; 49—60.

B) Biblische Geschichte, jüdische Geschichte und Literatur:

1. Abth. (Schüler der 1. und 2. Classe), wöchentlich 1 St. Von Josua bis zum Tode Salomo's.
2. Abth. (Schüler der 3. und 4. Classe), wöchentlich 1 St. Von der Zerstörung des ersten bis zu der des zweiten Tempels.
3. Abth. (bis 31. December 1887 sämmtl. Schüler des Obergymnasiums), wöchentlich 1 St. Geschichte der Juden in Deutschland im 16. u. 17. Jahrhundert. (Seit 1. Jänner l. J. die Schüler der 5. u. 6. Classe). wöchentlich 1 St. Ethik nach dem Tractate Aboth.
4. Abth. (seit 1. Jänner l. J. die Schüler der 7. u. 8. Classe), wöchentl. 1 St. Die Mendelssohn'sche Zeit. Lectüre des Mendelssohn'schen „Jerusalem."

(Anmerkung: Jahresremuneration des Hilfslehrers für mos. Religion: 50 fl. für je 1 wöchentliche Unterrichtsstunde.)

III. Lehrbücher (im Schuljahre 1887—88.)

Lehrgegenstand	Classe (Abtheilg.)	VERFASSER UND TITEL DER BÜCHER
Kath. Religion	I.	Fr. Mach: Kurzgefasstes Lehrbuch der kath. Religion für die untern Classen der Gymn. Wien 1885.
	II.	„ kath. Liturgik. Wien 1885.
	III.	„ Geschichte der Offenbarung des alten Bundes. Wien 1885.
	IV.	„ Geschichte der Offenbarung des neuen Bundes. Wien 1883.
	V.—VII.	„ Lehrbuch der kath. Religion für die obern Classen der Gymnasien.
	V.	1. Theil. Apologetik. 2. Ausg. Wien 1885.
	VI.	2. Theil. Kathol. Dogmatik. Wien 1881.
	VII.	3. Theil. Kathol. Moral. Wien 1885.
	VIII.	„ Grundriss d. Kirchengeschichte. 2. Aufl. 1885.
Mosaische Religion	I.—IV. Abth.	M. A. Lewy: hebr. Elementargrammatik.
	I. II. Abth.	„ biblische Geschichte.
		Kiepert: Karte von Palästina.
	II. III. IV. Abt.	Dr. D. Cassel: Leitfaden für den Unterricht in der jüd. Geschichte und Literatur.
Lateinische Sprache	I.—IV.	K. Schmidt: lat. Schulgrammatik. 6. Aufl.
	V.—VIII.	„ „ „ 5. „
	I.	Dr. Hauler: lat. Uebungsbuch f. d. I. Classe. 10 Aufl.
	II.	„ „ „ „ „ II. „ 10. „
	III. IV.	„ Aufgaben zur Einübung der lat. Syntax.
	III.	1. Theil. Casuslehre. 5. Aufl.
	IV.	2. Theil. Moduslehre. 4. Aufl.
	V.—VIII.	„ lat. Stilübungen für die obern Classen.
	V. VI.	Abth. für V. und VI. Classe. 3. Aufl.
	VII. VIII.	Abth. für VII und VIII. Classe. 2. Aufl.
	III.	Schmidt u. Gehlen: Memorab. Alex. Magni etc. 4. Aufl.
	IV.	C. Jul. Caesaris comment. de bello gall. ed. J. Prammer.
	IV. V.	P. Ovidi Nasonis carm. sel., ed. H. S. Sedlmayer.
	V.	T. Livii a. u. c. libri I. II. XXI. XXII scholarum in usum ed. A. Zingerle.
	VI.	C. Sallusti Iugurtha, ed. A. Scheindler.
		C. Jul. Caesaris comment. de bello civ., ed. E. Hoffmann.
	VI. VII.	M. Tulli Ciceronis orat. sel. ed. H. Nohl.
		P. Vergilii Maronis epitome, ed. E. Hoffmann.
	VII.	M. Tulli Ciceronis Cato Maior, ed. Th. Schiche.
	VIII.	Corn. Taciti Germania et Annales, ed. J. Müller.
		Q. Horatii Flacii carm. sel. ed. Dr. J. Huemer.
Griechische Sprache	III.—V.	Dr. Curtius: griechische Schulgrammatik. 16. Aufl.
	VI.—VIII.	„ „ „ 14. „
	III. IV.	Dr. Schenkl: griech. Elementarbuch. 12. Aufl.
	V.—VIII.	„ Uebungsbuch für O. G. 6. u. 5. Aufl.
	V. VI.	„ Chrestomathie aus Xenophon. 8. 7. 6. Aufl.
		Homeri Iliadis epitome Fr. Hocheggeri:
		p. I. it. ed. J. Zechmeister.
		p. II. it. ed. A. Scheindler.
	VI.	Herodots Perserkriege, f. d. Schulgebrauch herausgegeben v. Dr. V. Hintner. 2. Aufl.
	VII.	Demothenis orat. sel. in usum scholarum ed. Dr. C. Wotke.
	VII. VIII.	Homeri Odysseae epitome, ed. Dr. Fr. Pauly.
	VIII.	Platon: Apologie. Protagoras. Text v. Kral.
		Sophokles: Oedipus Tyrannos. Text v. Schubert.

Lehrgegenstand	Classe (Abtheil.)	VERFASSER UND TITEL DER BÜCHER
Deutsche Sprache	I. II. III.	Dr. Fr. Willomitzer: Deutsche Grammatik f. d. österr. Mittelschulen. 4. Aufl.
	IV.	„ Deutsche Grammatik f. d. österr. Mittelschulen. 3. Aufl.
	V. VI.	Dr. K. Tumlirz: Deutsche Grammatik für Gymnasien. 2. Theil (für V. u. VI. Classe.)
	I.—VIII.	Dr. K. F. Kummer und Dr. K. Stejskal: Deutsches Lesebuch f. österr. Gymn. 1.—8. Bd.
Geographie, Geschichte u. Vaterlands-kunde, Atlanten	I.—III.	Ptaschnik: Leitfaden beim Lesen geographischer Karten. 9. u. 8. Aufl.
	II.—IV.	Dr. A. Gindely: Lehrbuch der allgemeinen Geschichte f. d. untern Classen der Mittelschulen.
	II.	1. Bd. Alterthum. 8. Aufl.
	III.	2. „ Mittelalter. 9. „
	IV.	3. „ Neuzeit. 8. „
	IV.	Dr. E. Hannak: österr. Vaterlandskunde. (Unterstufe). 8. Aufl.
	V.—VII.	Dr. A. Gindely: Lehrbuch der allg. Geschichte f. O. G.
	V. VI.	1. Bd. Alterthum. 7. Aufl.
	VI.	2 „ Mittelalter. 6 „
	VII.	3. „ Neuzeit. 6. „
	VIII.	Dr. E. Hannak: österr. Vaterlandskunde. (Oberstufe). 8. Aufl.
		Dr. A. Gindely: 1. Bd. (zur Recapitulation der griech. u. röm. Geschichte).
	I.—IV.	Kozenn: geogr. Schulatlas in 59 Karten. 31.—26. Aufl.
	VIII.	Haardt: geogr. Schulatlas der österr.-ungar. Monarchie, in 24 Karten.
	II.—VIII.	Putzger: histor. Atlas. 8.—4 Aufl.
Mathematik	I. II.	Dr. Močnik: Lehrbuch der Arithmetik für Unter-Gymn. 1. Abth. 29. Aufl.
	III. IV.	„ 2. „ 22. „
	I.	Dr. Fr. Hočevar: Lehr- u. Uebungsbuch der Geometrie für U. G.
	II.	Dr. Fr. Močnik: geom. Anschauungslehre für U. G. 1. Abth. 21. Aufl.
	III. IV.	2. „ 16. „
	V.—VIII.	„ Lehrbuch der Arithmetik und Algebra f. d. oberen Classen der Mittelschulen. V. u. VI 21 Aufl. VII. u. VIII. 20. Aufl.
	V. VI.	Dr. Heis: Sammlung von Beispielen u. Aufgaben aus der allgemeinen Arithmetik u. Algebra. 70. Aufl.
	V.	Dr. Wittstein: Planimetrie. 13. Aufl.
	VI.	„ Stereometrie. 5. Aufl.
		„ ebene Trigonometrie. 4. u. 5. Aufl.
	VII. VIII.	Dr. Frischauf: Einleitung in die analytische Geometrie. 2. Aufl.
	VIII.	Dr. Wittstein: Planimetrie, Stereometrie, ebene Trigonometrie.
	VI.—VIII.	Schlömilch: logarithmische Tafeln.
Natur-geschichte	I. II.	Dr. A. Pokorny: illustr. Naturgeschichte des Thierreichs. I. 20. u. 18. Aufl. II. 18. Aufl.
	II.	„ illustr. Naturgeschichte des Pflanzenreichs. 16. Aufl.
	III.	„ illustr. Naturgeschichte des Mineralreichs. 12. u. 14. Aufl.
	V.	Dr. Hochstetter u. Dr. Bisching: Leitfaden der Mineralogie u. Geologie. 6. u. 7. Aufl.
		Dr. Bill: Grundriss der Botanik. 7. Aufl.
	VI.	Dr. O. Schmidt: Leitfaden der Zoologie. 4. Aufl.

Lehrgegenstand	Classe (Abtheil.)	VERFASSER UND TITEL DER BÜCHER
Physik	III. IV. VII. VIII.	Wassmuth: Lehrbuch der Physik für die untern Classen der Mittelschulen. 2. Aufl. Münch: Lehrbuch der Physik. 7. Aufl.
Philosoph. Propädeutik	VII. VIII.	Dr. Lindner: Lehrbuch der formalen Logik. 6. Aufl. „ Lehrbuch der empirischen Psychologie. 7. u. 8. Aufl.
Böhmische Sprache	I. II. III. Abth. IV. Abth. II. III. „ IV. „	J. Masařík: böhm. Grammatik. 4. Aufl. „ „ „ 3. „ Tieftrunk: Lesebuch. 1. Theil. 4. „ „ „ 2. „ 3 „
Stenographie	I. Abth.	F. Scheller: Lehr- u. Lesebuch der Gabelsberger'schen Stenographie. 2. Aufl.
Französische Sprache	I. u. II. Abth. I. Abth. II. „ II. „	Filek: französische Schulgrammatik. „ Uebungsbuch für die Unterstufe. „ „ „ „ Mittelstufe. „ französische Chrestomathie.

IV. Themen der Aufsätze in der Unterrichtssprache in den oberen Classen.

V. Classe.

1. Die Kraniche des Ibykus. (Eine Erzählung nach Schillers gleichnamigem Gedichte.) — 2. Welches Bild entwirft uns Schiller von der Charybdis in seinem Gedichte: „Der Taucher"? — 3. Der Grundgedanke in Uhlands Gedichte: „Das Glück von Edenhall" und dessen Durchführung. — 4. Gedankengang in Uhlands Gedichte: „Ver sacrum." — 5. Der Muthige. (Auf Grund des Körner'schen Gedichtes: „Harras, der kühne Springer.") — 6. Das Mütterchen in der Idylle: „Der siebsigste Geburtstag." — 7. Dietrich von Bern. (Auf Grund der Amelungensage.) — 8. Wie beweist der Fuchs gegenüber dem Bären seine Verschlagenheit und Böswilligkeit? (Nach Goethes „Reineke Fuchs," II. Gesang.) — 9. Die Frevelthaten des Reineke Fuchs. (Nach Goethe.) 10. Gedankengang des Rückert'schen Gedichtes: „Erntelied." — 11. Kein Preis ohne Fleiss. — 12. Preis des Vaterlandes. (Nach dem Gedichte von Erzherzog Ferdinand Maximilian „Mein Vaterland.") — 13. Pompeji und Herculanum. (Schilderung nach Schiller.) — 14. Goethes „Adler und Taube." (Inhalt und Erklärung.) — 15. Sei zufrieden mit deinem Lose. (Mit Beziehung auf Chamissos Parabel: „Die Kreuzschau.") — 16. Goethes Vater. (Nach dem im Lesebuche enthaltenen Stücke aus „Wahrheit und Dichtung.") — 17. Hildebrand, ein treuer Rathgeber seines Herrn. — 18. Goethes Haus in Weimar, (Nach dem gelesenen Lesestücke „Goethes Haus und Grab in Weimar" von Immermann.) — 19. Das menschliche Leben verglichen mit den Jahreszeiten. — 20. Was treibt die Menschen in die Ferne?

VI. Classe.

1. Der Herbst, eine Zeit der Freude, aber auch der Wehmuth. — 2. Empfang der Burgunden am Hofe Rüdigers. — 3. Schilderung des Naturmenschen nach Hallers Gedichte: „Die Alpen." — 4. „Nulla dies sine linea." (Eine Mahnung für den studierenden Jüngling.) — 5. Philo und Nikodemus (Cha-

rakterschilderung nach Klopstocks „Messias," IV. Gesang.) — 6. Inhalt und Deutung der Ode Klopstocks: „Die beiden Musen." —

7. „Jetzo fühlst Du noch nichts von dem Elend,
Wie Grazien lacht das Leben Dir.
Auf, und waffne Dich mit der Weisheit;
Denn, Jüngling, die Blume verblüht." (Klopstock.)

8. Scherasmin in Wielands „Oberon." — 9 Odoardo Galotti. (Ein Charakterbild nach Lessings „Emilia Galotti.") — 10. Gedankengang in Lessings „Emilia Galotti." — 11. Just und Paul Werner. (Nach Lessing.) — 12. Worin liegt es, dass Ritterburgen auch in ihren Ruinen so anziehend sind? — 13. Vor der Gefahr zittere nicht, in der Gefahr bleibe ruhig, nach der Gefahr lache nicht.

VII. Classe.

1. Inwiefern kann der heranwachsende Jüngling seine Vaterlandsliebe bethätigen? — 2. Kaiser Karl V. fasst den Entschluss, sich in's Kloster zurückzuziehen. (Betrachtung in der Form eines Selbstgespräches.) — 3. Gedankengang in Vossens Gedichte: „Philemon und Baucis." — 4. Inhalt und Deutung des Goethischen Gedichtes „Ilmenau." — 5. Warum sehnt sich Iphigenie trotz ihres segensreichen Wirkens dennoch von Tauris fortzukommen? — 6. Wie können die Worte des Arkas: „Die Götter pflegen Menschen menschlich zu erretten" auf die Lösung der dramatischen Verwicklung des Stückes selbst angewendet werden? — 7. Götz und Weislingen. (Parallele auf Grund der Privatlectüre.) — 8. Egmont und Oranien. (Auf Grund der Privatlectüre.) — 9. Die Segnungen des Friedens. (Im Anschlusse an die Lectüre von Schillers Gedichte: „Der Spaziergang.") — 10. „Das verschleierte Bild zu Sais" von Schiller. (Inhalt und Deutung.) — 11. Maria Stuart. (Nach Schiller.) — 12. Das Verhältnis des Marquis Posa zu Don Carlos und Philipp. (Nach Schillers „Don Carlos.") — 13. Worin fehlt Antonio gegen Tasso und wodurch macht er seinen Fehler wieder gut?

VIII. Classe.

1. „Qui studet optatam cursu contingere metam,
Multa tulit fecitque puer, sudavit et alsit." (Horaz.)

2. Ein Bild des häuslichen Lebens. (Nach Motiven aus Schillers „Lied von der Glocke.") — 3. Zriny, das Musterbild eines opferfreudigen Patrioten. (Auf Grund der Privatlectüre.) — 4. Ansprache Zrinys an seine Kampfgenossen. — 5. Hermanns Vaterstadt. (Auf Grund der Schullectüre.) — 6. Wie werden wir in Goethes „Hermann und Dorothea" mit den Ereignissen bekannt gemacht, welche vor den Beginn der Handlung fallen? — 7. Rudolf von Habsburg. (Auf Grund der Privatlectüre von Grillparzers „König Ottokars Glück und Ende.") — 8. Graf Eberhard der Rauschebart. (Nach Uhland.) — 9. Durch welche Gründe sucht Antonius die Bürger Roms gegen Brutus umzustimmen? (Nach „Julius Caesar" von Shakespeare.) — 10. Das römische Volk in Shakepeares „Julius Caesar." — 11. Historia est testis temporum, lux veritatis, magistra vitae, nuntia vetustatis. — 12. Was ist von dem Wort zu halten: „Ubi bene, ibi patria"? (Maturitätsprüfungsarbeit.) J. Lang.

V. Freie Gegenstände.

A) Böhmische Sprache: 4 Abth. à 2 St. wöchentlich . . . Merten.

1. Abth. 2 St. Aussprache, Leseübungen, Flexion des Verbum býti, die sechs Coniugationen des regelmässigen Verbum, Geschlecht der Sub-

stantiva. Uebersicht der Präpositionen. Declination der Substantiva und Adiectiva (nach Masařik's Schulgrammatik 4. Aufl.)

2. Abth. 2 St. Declination der Substantiva und Adiectiva männlichen, weiblichen und sächlichen Geschlechtes. Declination der Pronomina und Numeralia. Comparation der Adiectiva und Adverbia. Uebersetzung von Lesestücken aus „Tieftrunk: böhm. Lesebuch für deutsche Mittelschulen 1. Th. 4. Aufl."

3. Abth. 2 St. Ergänzung der Flexion der Verba und Bildung der Perfect- und Futur-Form; der Coniunctiv, das Supinum. Anwendung der Präpositionen. Iteration der Verba. Lectüre aus „Tieftrunk: böhm. Lesebuch für deutsche Mittelschulen 1. Th., 4. Aufl."

4. Abth. 2 St. Verba imperfectiva der sechs Coniugationen; Verba frequentativa und incohativa. Gebrauch der Präpositionen; der Transgressiv, der Infinitiv; Casuslehre. Lectüre aus „Tieftrunk: böhm. Lesebuch für deutsche Mittelschulen 2. Th., 3. Aufl." Uebersetzung kurzer Lesestücke aus dem Deutschen ins Böhmische. Die wichtigsten Daten aus der neueren Literatur in biographischer Form.

In allen 4 Abtheilungen: mündliche und schriftliche Uebungen.

(Eine Remuneration bezog der Lehrer der böhmischen Sprache nicht, da diese Lehrstunden zu seiner normalen Lehrverpflichtung gehörten.)

B) Kalligraphie: 2 Abth. à 1 St. wöchentlich . . . . Lang.

1. Abth. (Schüler der 1. Classe) 1 St. Lateinische Schrift und deutsche Currentschrift.

2. Abth. (Schüler der 2. Classe) 1 St. Weitere Uebung in der deutschen Current- und in der lateinischen Schrift. Griechische Schrift.

(Jahresremuneration: 80 fl. aus dem Studienfonde.)

C) Freihandzeichnen: 5 Gruppen; wöchentlich 6 Stunden . . . Ott.

I. Unterrichtsstufe:

1. Gruppe: wöchentl. 2 St. Zeichnen geom. Formen und deren Anwendung auf das Flachornament, nach den auf der Tafel entworfenen Vorlagen von Prof. Anděl (Nr. 1—32); Erklärung der Körper; Gedächtniszeichnen.

2. Gruppe: wöchentl. 2 St. Fortgesetztes Zeichnen von Prof. Anděls Vorlagen (bis Nr. 40.) Erläuterung der perspectivischen Grundsätze. Zeichnen nach Drahtmodellen (getheilte Gerade, drei parallele Gerade, Winkel, Quadrat, Rechteck, gleichseitiges Dreieck, reguläres Fünfeck und Sechseck, Kreis im Quadrat, Kreis, zwei concentrische Kreise, drei rechtwinklig sich schneidende Kreise, Ellipse; Würfel, drei- und vierseitige Pyramide, drei-, vier- und sechsseitiges Prisma, Cylinder.) Gedächtniszeichnen.

II. Unterrichtsstufe: (1., 2. und 3. Gruppe zusammen) wöchentl. 2 St.

1. Gruppe: Das monochrome Muster; der Farbenkreisel; Vollkörper; architektonische Formen und Stilarten; Regelkopf (nach Grandauer); Gedächtniszeichnen.

2. Gruppe: Das polychrome Muster; Gruppen von Vollkörpern; Gedächtniszeichnen.

3. Gruppe: Zeichnen nach Basreliefs und plastischen Ornamenten; Gedächtniszeichnen.

(Jahresremuneration: 240 fl. aus dem Studienfonde.)

D) Turnen: 3 Abtheilungen, wöchentlich 6 St. . . . . . . Schirmer.

1. Abth. (Schüler der 1. und 2. Classe) wöchentlich 2 Stunden.

2. Abth. (Schüler der 2., 3. und 4. Classe) wöchentlich 2 Stunden.

3. Abth. (Schüler der 4., 5., 6., 7. und 8. Classe) wöchentlich 2 Stunden.

I. Ordnungsübungen. Der Betrieb dieser Uebungsgattung wurde im Allgemeinen mit grösseren Gliederungen (Reihen und Rotten) vorgenommen.

1. Abth. Durchbildung der Reihe nach Richtung, Fühlung, Stellungswechsel durch $^1/_4$ und $^1/_2$ Drehung; Auflösen und Wiederherstellen; Reihungen 1. Ordnung, Schwenken kleiner Reihen.

2. Abth. Reihungen 1. und 2. Ordnung; Schwenkungen grösserer Reihen.

3. Abth. Reihenkörpergefüge; Anwendung der gelernten Uebungsformen der Reihe auf das Körpergefüge.

II. Freiübungen. Die Schwierigkeitsstufen dieser Art wurden durch Angabe des Raum- und Zeitmasses in der Bewegung, sowie durch eine mehr oder weniger weit gehende Zusammensetzung der Uebungsformen bestimmt. Schüler der obersten Abtheilung turnten zumeist auf die blosse Ankündigung des Befehles hin.

1. Abth. Die Grundstellung als Ausgangsstellung; einfache Bewegung der Glieder und Gelenke im Stehen; Hüpfen, auch in Schrittstellungen. Kniewippen, Hockstellungen, Armhebhalten, Rumpfbeugen, Rumpfdrehen.

2. Abth. Ausfall und Auslagestellungen, Einschalten von Zwischenschritten bei Schrittarten.

3. Abth. Spreizübungen, Rumpfkreisen; Folgen von Schwebeübungen.

III. Geräthturnen.

Da der benützte Turnsaal der Volks- und Bürgerschule zu Beginn des heurigen Schuljahres eine vollständige Ausrüstung erhielt, so wurde eine allseitige Durchbildung der Leibeskräfte der Schüler ermöglicht; geturnt wurde nach drei Schwierigkeitsstufen.

(Jahresremuneration: 240 fl. aus dem Studienfonde.)

E) Gesang: 2 Abtheilungen, wöchentlich 3 Stunden . . . . . Hahnl.

1. Abth. wöchentlich 1 Stunde. Kenntnis des Notensystems, Aufbau der Tonleiter, eingehende Uebungen im Treffen der Intervalle; die erlangte Fertigkeit wurde in ein- und zweistimmigen Liedern angewendet.

2. Abth. wöchentlich 2 Stunden. Kenntnis und Uebung der Dur- und Moll-Tonleiter; fortgesetzte Uebungen im Treffen der Intervalle; Anwendung des Gesanges in zwei- und dreistimmigen Knabenliedern, im gemischten Chor und im Männerquartett.

(Jahresremuneration: 120 fl. aus dem Studienfonde.)

F) Stenographie: 2 Stunden . . . . Merten.

Abtheilung für Anfänger. Unter sorgfältiger Pflege der stenographischen Kalligraphie: Wortbildungslehre, Vor- und Nachsilben; Sigel (mit Ausschluss der Kammersigel); Wortkürzungslehre, Theorie der Satzkürzung. Lese- und Schreibübungen.

(Jahresremuneration: 100 fl. aus dem Studienfonde.)

G) Französische Sprache: 2 Abth. wöchentlich 3 St. . . . Merten.

1. Abth. 2 St. Regeln der Aussprache und des Lesens nebst der Accentlehre; Formenlehre des Nomen; der article partitif. Declination und Comparation des Adjectiv; das Numerale; die Pronomina; der Indicativ und Subjonctiv von avoir, être, aimer, finir und rompre.

2. Abth. 1 St. Abschluss des Verb. Verba auf cer, ger, oyer, uyer, ayer; haïr, battre, vaincre. Adverbia, Präpositionen; die passiva Form des Verb, die pronoms personels conjoints in verneinenden Frage — und in fragend verneinenden Sätzen; Gebrauch von en und y; verbes réfléchis; regelmässige Verben auf ir; aller, ouvrir, conduire, nuire, dire, faire, lire, écrire, recevoir, devoir, vouloir, pouvoir, savoir und voir. Lectüre aus: Filek: französische Chrestomathie. 4. Aufl.

(Jahresremuneration für eine Stunde: 50 fl. aus dem Studienfonde; die beiden andern Stunden gehörten zur normalen Lehrverpflichtung des Fachlehrers.)

VI. Unterstützung der Schüler.

a) Stipendien.

Post-Nr.	Namen der Stipendisten	Schul-Classe	Namen der Stipendien	Datum und Zahl des Verleihungsdecretes	Jahres-Betrag
1	Hartl Rudolf	VIII.	Dr. Anton Hein'sches Universitäts-Stipendium	akademischer Senat der k. k. Universität in Wien 27. Juli 1885 Z. 2129	300 fl.
2.	Wirkner Anton	VIII.	W. Kopřiwa'sche Stiftung	k. k. Statth. Prag 10. Mai 1884 Z. 29520	70 fl.
3.	Bureš Franz	VI.	Römisches Stipendium Nr. 2	k. k. Statth. Prag 25. April 1886 Z. 96806	72 fl.
4	Sturm Friedrich	VI.	Rosalia Fritschka'sche Stiftung	k. k. Statth. Prag 30. Nov. 1883 Z. 83625	55 fl. 86 kr.
5	Heyer Friedrich	V.	A. J. v. Klement'sche Stiftung Nr. 6	k. k. Statth. Prag 18. Jänner 1884 Z. 84876	88 fl.
6.	Ritter Spulak von Elbstetten Ludwig	V.	Kaiser Ferdinand'sche Stiftung adeliger Abtheilung Nr. 12	k. k. Statth. Prag 25. Sept. 1886 Z. 79483	240 fl.
7.	Dopita Franz	IV.	Deutsche Titlbach-Kaiser'sche Stiftung	Bürgermeisteramt Saaz 21. April 1886 Z. 2558	42 fl.
8.	Fischer Franz	IV.	A. J. v. Klement'sche Stiftung Nr. 30	k. k. Statth. Prag 22. Jänner 1885 Z. 101033	88 fl.
9.*)	Purkart Franz	IV.	J. A. Renner'sches Stipendium	Fürst-erzbisch. Consistorium Prag 27. November 1885 Z. 8958.	150 fl.
10.	Schöffl Franz	III.	K. L. Stieber'sches Stipendium	k. k. Statth. Prag 18. Juli 1886 Z. 39587	10 fl.
11	Ritter von Schönfeld Rudolf	II.	Gräflich Straka'sches Stipendium Nr. 17	Landesausschuss des Königreiches Böhmen Prag 18. April 1888 Z. 15881	500 fl.
12	Strohschneider Friedrich	II.	Handstipendium des h. k. k. Finanzministeriums	Finanz-Ministerial-Erlass v. 7. August 1887 Z. 22177	100 fl.

Gesammtbetrag der an der Anstalt bezogenen Stipendien: 1715 fl. 86 kr.

Anmerkung: Die Rosalia-Fritschka'sche Stiftung, die deutsche Titlbach-Kaiser'sche Stiftung und die K. L. Stieber'sche Stiftung können nur am Saazer Gymnasium genossen werden. Dasselbe gilt von der Erzherzogin-Gisela-Stiftung, deren Wiederbesetzung im Zuge ist.

*) Dieser Schüler ist mit Ende des 1. Sem. 1888 von der Anstalt abgegangen.

b) Locales Unterstützungswesen.

α) Unterstützungen stiftungsmässigen Charakters.

1. Aus der KAISER-FRANZ-JOSEF-STIFTUNG der israelit. Cultusgemeinde Saaz für Schüler des Saazer Gymnasiums waren zur Vertheilung am 2. December 1887 disponibel die Interessen der für diese Stiftung vinculierten Staatsschuldverschreibung (von 300 fl.) für die Zeit vom 1. November 1886 bis 31. October 1887 im Betrage von 12 fl. 60 kr. Dieser Betrag wurde stiftsbriefgemäss über Vorschlag des derzeitigen Vorstehers der israel. Cultusgemeinde Saaz, des Herrn J. U. Dr. Landesadvocaten Victor Robitschek (de dato 29. November 1887) am 2. December 1887 zu gleichen Theilen je einem Schüler der 4. und 8. Classe durch den Berichterstatter behändigt.

2. Die ganzjährigen Zinsen (vom 1. Mai 1887 bis 30. April 1888) der zur Erinnerung an den 10. Mai 1881 von der hiesigen israel. Cultusgemeinde mit einem Stammcapitale von 300 fl. ö. W. begründeten Kronprinz-Rudolf-Vermählungs-Stiftung wurden über Vorschlag des sub 1 genannten Vorstehers der Saazer isr. Cultusgemeinde (de dato 8. Mai 1888) am 10. Mai 1888 in der Weise verwendet, dass von dem Berichterstatter je ein israel. Schüler der 2. und 8. Classe mit 6 fl. 30 kr. betheilt wurde. Da ferner die Bewilligung Sr. Kais. Hoheit des Durchlauchtigsten Kronprinzen, Herrn Erzherzogs Rudolf, dass diese Stiftung Höchstdessen Namen trage, im Wege des hohen Obersthofmarschallamtes Sr. Kais. Hoheit bereits eingetroffen ist, so kann nunmehr der hochortigen Bestätigung des Stiftsbriefes dieser Stiftung demnächst entgegengesehen werden.

3. Wie seit einer Reihe von Jahren betheilte auch heuer Frau Josephine Nocziczka, Realitätenbesitzerin in Saaz, einen Schüler der 1. Classe mit dem Jahreserträgnisse jener Actie des Saazer Credit- und Hypothekenvereins, welche sie am 22. Mai 1877 (Jahresbericht pro 1877 pag. 47) diesem wohlthätigen Zwecke widmete.

4. Von der Studentenkrankenbettstiftung im hiesigen Kaiserin-Elisabeth-Krankenhause machte im abgelaufenen Schuljahre ein Schüler der 8. Classe Gebrauch.

β) Andere Unterstützungen.

1. Herr Anton Ippoldt, Buchhändler in Saaz, spendete mehrere Zeichenbloks, Herr Hermann Butter, Buchdruckereibesitzer und Buchhändler in Saaz mehrere Schulbücher, und Herr Rudolf Fassl, Buchbinder und Schreibmaterialienhändler in Saaz, eine Partie Schreib- und Zeichenrequisiten.

2. Der rege Wohlthätigkeitssinn der Bewohnerschaft von Saaz bewährte sich auch in diesem Schuljahre durch Gewährung zahlreicher Freitische und Unterstützungen anderer Art.

γ) Schülerlade.

Am 15. Juli 1887 besass die Schülerlade (laut Jahresbericht pro 1887 pag. 34)

einen Stammfond von	1131	fl. 34	kr.
und eine zur Verwendung im Schuljahre 1888 disponible Barschaft von	126	„ 61	„
Seither sind eingegangen:			
1. Von einem ungenannt sein wollenden Wohlthäter . .	10	„ —	„
2. Vom löblichen Bürgermeisteramte in Saaz aus dem Sparcassareinertrage pro 1886	100	„ —	„
Fürtrag . . .	110	fl. —	kr.

	Uebertrag . . .	110 fl.	— kr.
3.	Bei den Einschreibungen pro 1887/8*)	117 fl.	— kr.
4.	Vom löbl. Vorstande der israelit. Cultusgemeinde Saaz	10 „	— „
5.	Von Herrn Th. Dach, Bürger und Realitätenbesitzer in Saaz	3 „	— „
6.	Erträgnis der statutenmässigen Sammlung freiwilliger Beiträge der Schüler (am 20. November 1887)**) .	37 „	20 „
7.	Von den Schülern der 5. Classe als Rest von dem für einen Kranz auf den Sarg eines Mitschülers gesammelten Gelde	— „	60 „
8.	Reinertrag der Schülerproduction am 12. Mai 1888***)	92 „	80 „
9.	Vom Lehrkörper der Anstalt	24 „	— „
10.	An Interessen der in der Saazer Sparcassa angelegten Gelder vom 1. Juli 1887 bis 30. Juni 1888 . . .	46 „	46 „
	daher in Summa . .	441 fl.	06 kr.

(*Anmerkung*: Mit Beschluss des löblichen Gemeindeausschusses der k. Stadt Saaz vom 9. Mai 1888 wurde der Schülerlade aus dem Reinertrage der Saazer städt. Sparcassa im Jahre 1887 abermals ein Betrag von 100 fl. gewidmet, der seinerzeit verrechnet werden wird.)

Von den seit 15. Juli 1887 eingegangenen Geldern pr. 394 fl. 60 kr. fliessen nach § 5 der Statuten 78 fl. 92 kr. dem Stammfonde zu; die andern 315 fl. 68 kr. nebst den Interessen des Stammfondes vom 1. Juli 1887 bis 30. Juni 1888 im Betrage von 46 fl. 46 kr., ferner der oben ausgewiesene Cassarest aus dem Schuljahre 1887 pr. 126 fl. 61 kr., daher zusammen 488 fl. 75 kr. sind für Unterstützungszwecke disponibel gewesen.

Es beziffert sich daher der **Stammfond am 15. Juli 1888 auf 1210 fl. 26 kr.**; zur statutenmässigen Verwendung waren in der Zeit vom 16. Juli 1887 bis 15. Juli 1888 **disponibel 488 fl. 75 kr.**

*) und zwar: von einem ungenannt sein wollenden Wohlthäter 16 fl., von Herrn *Dr. C. R. v. Schönfeld*, Bürgermeister von Saaz 10 fl., von Herrn *Dr. D. Löwi*, Advocat in Saaz 9 fl., von Frau *Ludovika Leiner*, Hausbesitzerin in Saaz 8 fl. 90 kr., von Frau *Fanni Glaser*, Hausbesitzerin in Saaz, von den Herren: *Josef Mendl*, Kaufmann in Saaz und *Ernst Mik*, Zuckerfabriksoberdirector in Saaz je 5 fl., von den Herren: *Josef Glaser*, Productenhändler in Saaz, *Dr. Franz Mauczka*, k. k. Notar in Saaz und *Adolf Ritter Spulak von Elbstetten*, k. k. Statthaltereirath und Bezirkshauptmann in Saaz je 4 fl., von den Herren *Lorenz Doberauer*, Wirthschafts- und Bergwerksbesitzer in Theussau, und *Josef Fischbach*, Hopfenhändler in Saaz je 3 fl., vom Herrn *Eduard Nathansky*, Hopfenhändler in Saaz 2 fl. 90 kr., von den Frauen: *Marie Balogh de Beöd*, Oberstlieutenantswitwe in Saaz u. *Anna Pohnert*, Wirthschaftsbesitzerin in Reitschowes, ferner von den Herren: *J. L. Kohn*, Hopfencommissionär in Saaz, *David Leiner*, Hopfenhändler in Saaz, *Leopold Löwy*, Kaufmann in Saaz, *Philipp Löwy*, Productenhändler in Saaz, *Heinrich Pollak*, Hopfenhändler in Saaz, und *Hermann Utschig*, Hopfenhändler in Saaz je 2 fl., von Herrn *Josef Pleyer*, Hotelbesitzer in Saaz 1 fl. 90 kr., von den Herren: *Jakob Fleischer*, Oekonom in Saaz, *Fr. X. Forster*, Kaufmann in Franzensbad, *Jakob Heller*, Hopfenhändler in Saaz, *Simon Hoch*, Lehrer in Ober-Rotschow, *Jakob Kohn*, Kaufmann in Weitentrebetitsch, *Nathan Kohn*, k. k. Postmeister in Trnowan, *Jakob Lang*, Hopfenhändler in Saaz, *Josef Laun*, Wirthschaftsbesitzer in Rakonitz, *Adolf Schermer*, Hopfencommissionär in Saaz, *Josef Singer*, Hopfenhändler in Saaz, *Jakob Štros*, Wirthschaftsbesitzer in Herrndorf, *Tobias Ullmann*, Bürgerschullehrer in Saaz, *Karl Vieth*, Gasanstaltsdirector in Saaz, *Philipp Wambach*, Hopfencommissionär in Saaz, und *Vincenz Zuleger*, Wirthschaftsbesitzer und Hopfenhändler in Tscheraditz je 1 fl., von den Eltern mehrerer Schüler zusammen 4 fl. 30 kr.

**) und zwar: von 21 Schülern der 1. Classe: 10 fl. 30 kr., von 14 Schülern der 2. Classe 8 fl. 50 kr., von 8 Schülern der 3. Classe 4 fl. 10 kr., von 7 Schülern der 4. Classe 2 fl. 10 kr., von 5 Schülern der 5. Classe 2 fl., von 7 Schülern der 6. Classe 5 fl., von 1 Schüler der 7. Classe 70 kr., von 6 Schülern der 8. Classe 4 fl. 50 kr.

***) Die Gesammteinnahme aus Anlass dieser Production (an der Cassa, und durch nachträglich eingelaufene Spenden) betrug 114 fl. 70 kr. Die Auslagen bezifferten sich im Ganzen auf 21 fl. 90 kr.

Anmerkung: Ausserdem waren der Schülerlade namentlich von dem Abiturienten des Schuljahrs 1887 Med. Stud. Josef Wolfram mehrere Schulbücher zugegangen.

Verausgabt wurden aus dem oben als hiefür disponibel ausgewiesenen Betrage pr. 488 fl. 75 kr.

a) An einen Abiturienten des Schuljahres 1887 nach mit Auszeichnung abgelegter Maturitätsprüfung (laut Beschluss des Lehrkörpers vom 14. Juli 1887) . .	20 fl.	— kr.
b) Für Buchbinderarbeit	7 „	95 „
c) Für Zeichenrequisiten	6 „	75 „
d) Für Schulbücher, Lexika und Atlanten*)	321 „	59 „
Gesammtausgabe . . .	356 fl.	29 kr.
Bringt man von dem oben als disponibel ausgewiesenen Betrage von	488 fl.	75 kr.
in Abzug die Ausgabe von	356 „	29 „
so bleiben pro 1888—89 **disponibel** . . .	**132 fl.**	**46 kr.**

Auf diese Weise konnte 68 Schülern der Anstalt je nach ihrer Bedürftigkeit eine grössere oder geringere Zahl theils neuer, theils von früherher vorhandener Schulbücher, Lexika und Atlanten zur Benützung für die Zeit des Bedarfes verabfolgt werden.

Geldgebarung:

Capitalbestand (Stammfond) des Vorjahres	1131 fl.	34 kr.
Cassarest (zur Verwendung disponibler Betrag) am Ende des Vorjahres	126 „	61 „
Einnahmen a) Für den Stammfond	78 „	92 „
b) Zur Verwendung für bedürftige Schüler	488 „	75 „
Capitalbestand (Stammfond) am 14. Juli 1888 . . .	1210 „	26 „
Activrest (zur Verwendung disponibler Betrag) pro 1888—89	132 „	46 „

Anmerkung: Der Stammfond ist in der Saazer städtischen Sparcassa fruchtbringend angelegt.

VII. Vermehrung der Lehrmittelsammlungen.

A) Einnahmen.

1.	Cassarest vom Vorjahre	16 fl.	93 kr.
2.	Aufnahmstaxen	96 „	60 „
3.	Lehrmittelbeiträge der Schüler	195 „	— „
4.	Taxen für 3 Gymn.-Zeugnis-Duplicate	6 „	— „
5.	Ergänzung der Dotation aus dem Studienfonde . . .	142 „	40 „
	Summa . . .	456 fl	93 kr.

Anmerkung: Besondere Stiftungen für Lehrmittelvermehrungszwecke bestehen an der Anstalt nicht.

B) Zuwachs im Schuljahre 1887—88.

a) Geschenke.

Lehrerbibliothek: Vom h. k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht: E. Steinmeyer: Zeitschrift für deutsches Alterthum 20. Bd. —

*) Bei diesen Anschaffungen wurde ein 10%iger Rabatt gewährt.

Von der h. k. k. Statthalterei: Landesgesetzblatt für Böhmen. — Von der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien: Anzeiger. — Von Herrn J. U. Dr. Const. Ritter von Schönfeld, Bürgermeister der k. Stadt Saaz: je 1 Exemplar der „Classenzettel“ des Saazer Gymn. aus den Jahren 1817, 1818, 1820, 1821, 1826, 1829, 1836, 1838. – Von Herrn Professor Hermann Weisser: Mittheilungen der k. k. Central-Commission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und histor. Denkmale XIII. Band

Programmensammlung: Programme inländischer Anstalten: 194 Stück. — Programme k. bairischer Anstalten: 32 Stück — Programme deutscher Anstalten: 297 Stück (davon 219 Stück mit wissenschaftlichen Abhandlungen).

Lehrmittel für den naturhistorischen Unterricht: Von Herrn Med Dr. A. Bratanich, k. k. Bezirksarzt in Saaz: Eine Serie von 25 mikroskopischen Pflanzenpräparaten — Von Herrn Ferdinand Lustig, Kaufmann und Fabrikant in Saaz: 1 Exemplar von Mecynorrhina torquata, von der Goldküste in West-Afrika — Ferner spendete Herr Moriz Lüdersdorf, Fabriks- und Realitätenbesitzer in Saaz, 100 Stück Pappschachteln für Mineralien. — Ausserdem betheiligten sich an der Vermehrung der Lehrmittelsammlung folgende Schüler: die Quintaner Kohn Karl (Galenit und Quarz aus Přibram), Kohn Otto (Belemniten und Ammoniten), die Tertianer K. Balogh de Beöd (Fossilien aus Tuchorschitz und Dubschan), Fr. Wokalek (Alaunkrystall), die Primaner H. Fischbach (Schnecken), A Hahn (Hyalith), J. Keller (Ammoniten), A. Müller (Fossilien), A. Perner (Taenia sp.)*)

Münzsammlung: Herr Professor Jos Merten spendete drei Stück Privat-Geldwerthzeichen, der Sextaner A. Hammer eine Silbermünze, der ehemalige Schüler der Anstalt D. Glaser drei Stück Kupfermünzen.

b) Kauf.

Lehrerbibliothek: Fortsetzungen: Verordnungsblatt; Petermann's Mittheilungen; österr. Gymnasial-Zeitschrift; Grimm: Wörterbuch; Bronn: Classen und Ordnungen des Thierreichs; Gretschel und Bornemann: Jahrbuch der Erfindungen (1887); Seibert: Zeitschrift für Schulgeographie; Herder's Werke (Ausgabe von Suphan), Band: 17, 19, 20, 21, 22; die österr.-ungarische Monarchie in Wort und Bild (Wien, k. k. Hof- und Staatsdruckerei), Lief.: 43—66; Leunis: Synopsis der drei Naturreiche II. Theil, 2. Bd. (Phanerogamen); Mittheilungen der k. k geograph. Gesellschaft in Wien, Jahrgang 1887; Wiener Studien. — Neuanschaffungen: Matthiessen: Schlüssel zu Heis Aufgaben; Kammer: die Einheit der Odyssee; Dahn: Lernbuch für Geschichte; Herodot, von Stein; Tacitus: Annalen, von Nipperdey; Livius: I. u. XXI. Buch, von Weissenborn; Vaniček: griechisch-lateinisches etymologisches Wörterbuch; Günther: Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie; Serpieri: die mechanischen, elektro-statischen und elektromagnetischen Masse; Umlauft: Lehrbuch der Geographie 1. und 2. Cursus; Gaydeczka: Lehrbuch der Arithmetik f. 1. u. 2. Classe. (Nachtrag pro 1887: K. Röhling: Deutsche Vorbereitungsschule für angehende Gymnasiasten.)

Schülerbibliothek: Fortsetzungen: Die österr.-ungar. Monarchie in Wort und Bild (Wien, k k. Hof- u. Staatsdruckerei), Lief. 43—66; Gräser: Schulausgaben classischer Werke u. zw.: Göthe: Egmont; Schiller: Räuber; Lessing: Abhandlungen über die Fabel; Prosch und Wiedenhof: Die deutsche Heldensage (in je 3 Exemplaren); Berühmte Oesterreicher, 1. und 2 Bd.;

*) Nachtrag pro 1887: Von Herrn H. Häckle, Correspondenten des Credit- und Hypothekenvereins in Saaz: Apus cancriformis (Spirituspräparat).

H. Noë: Am Hofe der Babenberger; Fr. Tamchyna: Sammlung von Beispielen zur analytischen Geometrie (2 Exemplare); Kluge: Literaturgeschichte (2 Exemplare); Hofmann: Der deutsche Jugendfreund, Jahrg. 1887; Hermine Proschko: Jugendheimat, 1. u. 2. Jahrgang; O. Hoffmann: Prinz Eugen, der edle Ritter; Fogowitz: Im Reiche der Fabel; Nieritz: Das Fischermädchen von Helgoland; Reimer: Campe's Robinson; Zöhrer: Unter dem Kaiseradler; aus „für die Jugend": Wien und Teschen; Prochaska: Der Wildgarten von Heiligenblut, die Fahrt der Sybille, Primus u. Samo; der österreichische Robinson; Kleyer: Lehrbuch der Körperberechnung; A. Groner: Heldenthaten unserer Vorfahren; R. Keil: Im fernen Oriente.

Lehrmittel für Geographie und Geschichte: Kiepert: Physikalische Wandkarte von Afrika; Schober: Schulwandkarte von Böhmen; Schober: Handkarte von Böhmen; Wolf: Imperium Romano-Germanicum Caroli Magni et successorum. (Nachtrag pro 1887: Andree: Handatlas, 2. Aufl.)

Lehrmittel für Naturgeschichte: Zur Ergänzung: Objectiv A zum Zeiss'schen Mikroskop. Neuanschaffungen: Hartinger: Giftpflanzen (14 Tafeln); Hauer: Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn (auf Leinwand); Ohrenfledermaus; Dohle. Utensilien. (Nachtrag pro 1887: Pseudopus Pallasii, (Spirituspräparat).

Lehrmittel für Physik: Arragonit zur doppelten Brechung in zweiachsigen Krystallen; gleichseitiges Prisma aus Doppelspath; Polariskop nach Savart; Bunsen's Apparat zur Umkehrung der Natriumlinie; Voltmeter zur Messung von Spannungsdifferenzen nach Volts; Siemen's Cylinderinductor; Apparat zum Drahtglühen durch den galvanischen Strom. Repariert wurden der Apparat für die Spannkraft der Dämpfe und die Bohnenberger'sche Schwungmaschine.

C) Stand der Lehrmittelsammluugen am Schlusse des Schuljahres 1888.

Name der Sammlung	Zuwachs	Stand zu Ende	Name der Sammlung	Zuwachs	Stand zu Ende
	1887—88			1887—88	
Lehrerbibliothek:			*Mineralogische Sammlung:*		
Nummern	10	2313	Naturstücke	8	1375
Bände	34	4891	Krystallmodelle	—	244
Hefte	8	249	Apparate	—	68
Programme	445	7258	*Geographische Sammlung:*		
Schülerbibliothek:			Wandkarten	3	49
Nummern	19	935	Atlanten	1	25
Bände	35	1292	Globen	—	3
Physikalische Apparate	7	317	Tellurien	—	1
Chemische Apparate	—	12	Plastische Karten	—	3
Chemische Präparate	—	75	*Geometrie:*		
Naturhist. Abbildungen	15	153	Körper und Modelle	—	42
Zoologische Sammlung:			*Lehrmittel für den Zeichenunterricht:*		
Wirbelthiere	3	213	Drahtmodelle	—	22
Andere Thiere	2	588	Holzmodelle	—	29
Sonstige zool. Gegenstände	—	330	Gypsmodelle	—	110
Botanische Sammlung:			Vorlegeblätter	—	1165
Herbariumblätter	—	1330	Apparate	—	7
Sonstige botanische Gegenstände	1	65	Utensilien	—	50
			Technologische Objecte	—	1

VIII. Maturitätsprüfungsergebnisse.

Schuljahr 1886—87. Die mündliche Maturitätsprüfung für das Schuljahr 1887 wurde unter dem Vorsitze des k. k. Gymnasial-Directors von Eger, Herrn Johann Nassl, am 18. und 19. Juli 1887 abgehalten. Derselben unterzogen sich die 10 öffentlichen Schüler der Octava. Fünf derselben erhielten Zeugnisse der Reife mit Auszeichnung, drei wurden für reif erklärt, einer erhielt die Bewilligung, aus einem Gegenstande frühestens nach Verlauf von 8 Wochen eine Wiederholungsprüfung abzulegen; ein Abiturient wurde auf ein Jahr reprobiert. Betreffend die Wiederholungsprüfung wurde mit dem Erlasse des h. k. k. Landesschulrathes vom 31. Juli 1887 Z. 27286 angeordnet, dass dieselbe unter dem Vorsitze des Directors der Anstalt in der zweiten Septemberhälfte 1887 schriftlich und mündlich vorzunehmen sei, und dass die Themen für die schriftliche Prüfung aus der Zahl der im Verzeichnisse für den Haupttermin 1887 vorgeschlagenen Fragen vom Director nach Anhörung des Fachexaminators auszuwählen seien. Dementsprechend wurde diese Wiederholungsprüfung am 21. Sept. schriftlich, am 22. Sept. mündlich abgelegt. Da der Examinand bei diesen Prüfungen den gesetzlichen Anforderungen entsprach, so konnte auch ihm das Zeugnis der Reife de dato Saaz 22. September 1887 erfolgt werden.

Die näheren Daten über die für reif erklärten Abiturienten des Schuljahres 1887 enthält folgende Tabelle:

Post-Nr.	NAMEN der Abiturienten	Geburts-		Dauer der Gymnasial-Studien	Prüfungs-Ergebnis	Gewählter Beruf
		Ort	Jahr			
1.	Doberauer Anton	Theussau	1867	9 Jahre	reif	Jurisprudenz
2.	Fink Richard	Teplitz	1868	8 Jahre	reif mit Anszeichnung	Medicin
3.	Fritsch Anton	Zwodau	1865	9 Jahre	reif mit Auszeichnung	Medicin
4.	Kohn Max	Saaz	1867	9 Jahre	reif	Jurisprudenz
5.	Margolius Rudolf	Beneschau	1870	8 Jahre	reif	Jurisprudenz
6.	Martin Josef	Saaz	1868	8 Jahre	reif	Philosophie
7.	Menzel Siegfried	Podersam	1869	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Medicin
8.	Wolf Richard	Gross-Holletitz	1869	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Jurisprudenz
9.	Wolfram Josef	Prag	1868	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Medicin

Schuljahr 1887—88. Zur Maturitätsprüfung am Ende des Schuljahres 1888 meldeten sich die 15 öffentlichen Schüler der Octava. Die schriftlichen Prüfungen wurden am 24., 25., 26., 28. und 29. Mai 1888 vorgenommen.

Die zur Bearbeitung vorgelegten Themen waren folgende:

1. *Aus der deutschen Sprache* (als Unterrichtssprache):

Was ist von dem Wort zu halten: „Ubi bene, ibi patria?“

2. *Uebersetzung aus dem Lateinischen in's Deutsche*: Ciceronis in C. Verrem lib. IV. §§ 64, 65, 66.

3. *Uebersetzung aus dem Deutschen in's Lateinische*: Aus Süpfle's Aufgaben zu latein. Stilübungen, 2. Theil. Nr. 63: „Phocion's Uneigennützigkeit."

4. *Uebersetzung aus dem Griechischen in's Deutsche:* Platon: Phaidon cap.: 65 – τριψάτω ὁ ἄνθρωπος.

5. *Aus der Mathematik*:

a) Aus dem rechten Brennpunkte der Ellipse: $\alpha x^2 + 4y^2 = 1$ wird eine Senkrechte gefällt auf die Tangente des Berührungspunktes $(\frac{2}{3}; \frac{1}{6})$; wie lang ist diese Senkrechte, wie gross der Abstand ihres Fusspunktes vom Mittelpunkte?

b) Eine Kugel aus Ebenholz (specifisches Gewicht: $s = 1{,}21$ g) vom Radius: $R = 6{,}5$ cm. wird im Sinne eines Durchmessers cylindrisch durchbohrt und die Bohrung mit Blei (specifisches Gewicht $S = 11{,}35$ g) ausgegossen. Wenn der Radius der Bohrung: $r = 1{,}6$ cm. beträgt, um wie viel nimmt das Gewicht der Kugel zu?

c) $\frac{\cos^2 \alpha}{\cos 2\alpha} - 4.\ \cos^2 2\alpha = \frac{1}{2}$ ist nach α aufzulösen.

d) $1{,}04^{14}$ ist mittels der Binomialformel auf 6 Decimalstellen genau zu entwickeln.

6. *Uebersetzung aus der deutschen in die böhmische Sprache* (für fünf Abiturienten, die sich auch der Maturitätsprüfung aus der böhmischen Sprache unterzogen): „Seltsamer Streit, von Wieland." (Aus Kummer und Stejskal's deutschem Lesebuche für die I. Gymn.-Classe, pag. 101, Nr. 80).

Die *mündliche Prüfung* betreffend wurde mit Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 18. April 1888 Z. 11876 eröffnet, dass dieselbe unter dem Vorsitze des k. k. Landesschulinspectors, Herrn Theodor Wolf am 22. und 23. Juni l. J. abgehalten wird. Derselben unterzogen sich sämmtliche 15 Schüler der Octava. Von diesen erhielten acht Reifezeugnisse mit Auszeichnung; sechs Abiturienten erhielten Zeugnisse der Reife; einem Abiturienten wurde gestattet, aus einem Gegenstande nach dem Verlaufe der Hauptferien die Prüfung zu wiederholen.

IX. Verfügungen der vorgesetzten Behörden.

1. Erlass Sr. Exc. des Herrn k. k. Ministers für Cultus und Unterricht vom 1. Juli 1887 Z. 13276, betreffend den Unterricht in der lateinischen und griechischen Sprache. (V.-Bl. 1887, Nr. 27.)

2. Erlass Sr. Exc. des Herrn k. k. Ministers für Cultus und Unterricht vom 30. Juni 1887, Z. 12767, betreffend die Unstatthaftigkeit von Altersdispensen zur Aufnahme in's Gymnasium. (V.-Bl. 1887, Nr. 28; Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 20. Juli 1887, Z. 25664.)

3. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 17. September 1887, Z. 27193, demzufolge Schuldienern der Verschleiss von Schreib- und Zeichenrequisiten im Allgemeinen untersagt ist.

4. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 16. October 1887, Z. 34752, demzufolge die Theilnahme der Schüler der vierten Classe am Stenographie-Unterrichte möglichst einzuschränken ist.

5. Erlass Sr. Exc. des Herrn k. k. Ministers für Cultus und Unterricht vom 27. November 1887, Z. 24101, betreffend die Verwendung typographisch schlecht ausgestatteter Classikertexte an den Mittelschulen. (V.-Bl. 1887, Nr. 41; Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 25. December 1887, Z. 41382.)

6. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 8. Februar 1888, Z. 2090, betreffend den Vorgang bei nachträglich erfolgenden Anzeigen disciplinarer

Ausschreitungen solcher Schüler, die mittlerweile von der Anstalt abgegangen sind.

7. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 12. März 1888, Z. 42010 betreffend die Benützung von Schullocalitäten zu Vereins- und sonstigen Versammlungen.

8. Verordnung des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 9. April 1888, Z 9481, zur Hintanhaltung der Verbreitung ansteckender Krankheiten in den Schulen, nebst Anleitung zum Desinfections-Verfahren bei ansteckenden Krankheiten.

9. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 6. Mai 1888, Z. 13251, betreffend den Vorgang bei Schulfesten und Schülerconcerten.

10. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 25. Juni 1888, Z. 25372, demzufolge (laut Erlass Sr. Exc. des Herrn k. k. Ministers für Cultus und Unterricht vom 18. Juni l. J., Z. 11663) wegen des auf den 15. Juli l. J. fallenden Sonntags das Schuljahr 1887—88 an allen Mittelschulen Böhmens bereits am 14. Juli l. J. zu schliessen ist.

X. Chronik.

1. Am 18. August 1887, dem hohen Geburtsfeste **Seiner Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers Franz Josef I.**, wohnten die in Saaz anwesenden Mitglieder des Lehrkörpers dem aus diesem Anlasse in der Decanalkirche celebrierten feierlichen Gottesdienste bei.

2. Am 4. October 1887, dem hohen Namensfeste **Seiner Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers Franz Josef I.**, fand um 8 für die kathol. Schüler der Anstalt in der Decanalkirche ein feierlicher Gottesdienst statt, der mit der Absingung der Volkshymne geschlossen wurde. Um 10 Uhr wohnte der Lehrkörper dem aus demselben Anlasse in der Kirche der P. P. Kapuziner abgehaltenen feierlichen Gottesdienste bei.

3. Am 19. November 1887, dem hohen Namensfeste **Ihrer Majestät unserer Allergnädigsten Kaiserin Elisabeth** wohnten der Lehrkörper und die kath. Schüler der Anstalt einem um 8 Uhr in der Decanalkirche celebrierten feierlichen Gottesdienste bei, der mit Absingung der Volkshymne geschlossen wurde. Da dieser Tag gesetzlicher Ferialtag ist, so wurde die statutenmässige Sammlung freiwilliger Beiträge der Schüler für die Schülerlade am 20. November 1887 vorgenommen.

4. Auch das hohe Namensfest **Seiner k. und k. Hoheit des Durchlauchtigsten Kronprinzen, Herrn Erzherzogs Rudolf** wurde am 17. April 1888 mit einem Gottesdienste gefeiert, dem der Lehrkörper und die kath. Schüler der Anstalt beiwohnten.

5. Am 31. December 1887 wohnte über Einladung des hochwürd. Decanalamtes Saaz eine Deputation des Lehrkörpers einem feierlichen Gottesdienste in der Decanalkirche bei, welcher aus Anlass des 50jährigen Priesterjubiläums Seiner Heiligkeit des Papstes Leo XIII. an diesem Tage um 10 Uhr vormittags abgehalten wurde.

6. a) Im Personalstande des Lehrkörpers trat gegen das Vorjahr keine Veränderung ein. Auch der Gesundheitszustand desselben war ein ausnehmend günstiger.

b) Günstig war im Allgemeinen auch der Gesundheitszustand der Schüler. Mehrere Schüler, welche mit an Masern Erkrankten gemeinschaftlich wohnten, mussten allerdings den Schulbesuch unterbrechen und drei Schüler waren längere Zeit durch Krankheit am Schulbesuche gehindert, (2 derselben konnten deshalb am Ende des 1. Sem. nicht classificiert werden und mussten sich den Prüfungen erst nachträglich unterziehen). Auch einen Todesfall im

Kreise der Schüler hat die Anstalt zu beklagen. Es erkrankte nämlich anfangs December 1887 der Quintaner Otto Kohn an Scharlach, welchem er am 22. December 1887 im Elternhause in Trnowan erlag. Die Anstalt konnte sich allerdings unter diesen Umständen an der Bestattung desselben nicht betheiligen, doch schmückten die Quintaner den Sarg ihres so unvermuthet vom Tode dahingerafften hoffnungsvollen Mitschülers mit einem Kranze.

c) Am 15. Juli 1887 starb nach mehrwöchentlicher Krankheit der prov. Schuldiener der Anstalt Josef Rossatzin, welcher vom October 1882 an diesen Posten mit musterhafter Pünktlichkeit versehen hatte. An der am 17. Juli 1887 erfolgten Beerdigung desselben betheiligten sich die noch in Saaz anwesenden Mitglieder des Lehrkörpers sowie zahlreiche Schüler der Anstalt; Lehrkörper und Schüler der Anstalt hatten den Sarg des Dahingeschiedenen mit Kränzen geschmückt. — Zur interimistischen Besorgung der Schuldienersverrichtungen erklärte sich der Bruder des Verstorbenen, Karl Rossatzin bereit; dieses Provisorium wurde mit den Erlässen des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 14. August 1887, Z. 26663 und vom 4. Sept. 1887, Z. 29795 genehmigt. Nachdem hierauf mit dem h. Min.-Erl. vom 26. Oct. 1887, Z. 17177 für das Staatsgymnasium in Saaz eine definitive Schuldienerstelle mit dem Jahresgehalte von 300 fl., einer Activitätszulage von 75 fl. und Naturalwohnung mit dem Beisatze systemisiert worden war, dass auf dieselbe ausgediente, mit Certificat versehene Unteroffiziere Anspruch haben, wurde vom h. k. k. Landesschulrathe mit Kundmachung vom 8. December 1887, Z. 38017 der Concurs für diese Stelle bis 5. Feber 1888 ausgeschrieben. Mit Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 11. März 1888, Z. 6139 wurde die Stelle dem Josef Enzmann, Wachtmeister im k. k. Dragoner-Regimente Prinz Eugen von Savoyen Nr. 13 verliehen. Derselbe traf am 24. März 1888 in Saaz ein und trat nach erfolgter Beeidigung am 25. März 1888 seinen Dienst an. Mit demselben Tage wurde der obengenannte Aushilfsdiener seiner Dienstesverrichtungen enthoben.

7. Betreffend den Unterricht in der mosaischen Religion an hiesiger Anstalt hatte der Vorstand der israelitischen Cultusgemeinde Saaz über motivierten Antrag des Fachlehrers dieses Gegenstandes, des Rabbiners Herrn Dr. A. Bärwald, an den h. k. k. Landesschulrath die Bitte um Vermehrung der Abtheilungen und der wöchentlichen Unterrichtsstunden für diesen Lehrgegenstand gerichtet. Dieses Ansuchen wurde mit Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 18. December 1887, Z. 39602 dahin erledigt, dass mit h. Min.-Erl. vom 11. November 1887, Z. 21454 die Eröffnung einer vierten Abtheilung (mit 2 wöchentlichen Stunden) auf die Dauer der gegenwärtigen thatsächlichen Verhältnisse vom Schuljahre 1887—88 an gestattet und die Jahresremuneration des betreffenden Hilfslehrers von 300 fl. auf 400 fl. erhöht wurde. Diese 4. Abtheilung wurde im Einvernehmen der Direction und des Fachlehrers durch Trennung der bisherigen 3. Abtheilung in zwei Abtheilungen gebildet, so dass vom 1. Jänner 1888 an die israel. Schüler der 5. und 6. Classe getrennt von denen der 7. u. 8. Classe ihren Religionsunterricht erhielten.

8. Die Einschreibungen der neu eintretenden Schüler der I. Classe fanden im 1. Termine am 15. Juli 1887, im 2. Termine am 14. und 15. September 1887 statt; die Aufnahmsprüfungen dieser Schüler wurden am 16 Juli, beziehungsweise am 16. September 1887 vorgenommen. Die Einschreibungen der übrigen Schüler erfolgten vom 14.—17. September. Am 17. September wurden die Wiederholungsprüfungen und die Eröffnungsconferenz abgehalten. Am 18. Sept. wurde das Schuljahr 1887—88 mit dem Veni-Sancte-Hochamte eröffnet. Am 19. September vormittags wurde durch die Herren Classenvorstände

in den einzelnen Classen die Disciplinarordnung verlesen und erläutert, sowie die Stundeneintheilung bekanntgegeben; am Nachmittage desselben Tages begann der Unterricht in den Obligatgegenständen. Die freien Gegenstände wurden am 22. September eröffnet. Das 1. Semester wurde am 11. Feber 1888 mit der Vertheilung der Zeugnisse geschlossen. Für das 2. Semester begann der Unterricht in den Obligatfächern am 15., in den Freifächern am 18. Februar. Der Schluss des Schuljahres 1888 erfolgte am 14. Juli 1888 mit einem feierlichen Hochamte, Te Deum und Absingung der Volkshymne, worauf den Schülern die Semestralzeugnisse übergeben wurden.

9. Die religiösen Uebungen für die kath. Schüler bestanden ausser der heil. Messe und Exhorte an Sonn- und Feiertagen in feierlichem Gottesdienste am Beginne und am Schlusse des Schuljahres, am 4. October und am 19. November 1887 und am 17. April 1888, in der heil. Messe am Allerseelentage, am 23. Mai (Octave des Festes des heil. Johannes von Nepomuk) und am 21. Juni (Festtag des heil. Aloisius) und in der Theilnahme an der Frohnleichnamsprocession; ferner empfiengen dieselben am 24. und 25. September 1887, am 24. und 25. März und am 7. u. 8. Juli 1888 die heiligen Sacramente der Busse und des Altars. (Die Octavaner kath. Confession haben wegen der auf den 22. u. 23. Juni 1888 angesetzten mündlichen Maturitätsprüfung die dritte heil. Beicht in diesem Schuljahre bereits am 21. Juni verrichtet und an demselben Tage die heil. Communion empfangen.) — Die Schüler mosaischer Confession wohnten an jedem Freitag dem Abendgottesdienste und an ihren hohen Festtagen dem Vormittagsgottesdienste bei. — Auch die Schüler evangelischer Religion A. C. betheiligten sich an dem jeweilig in Saaz abgehaltenen Gottesdienste ihrer Confession.

XI. Statistik der Schüler.

	CLASSE								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen
1. Zahl.									
Zu Ende 1886—87	50	36	24	21	21	14	13	10	**189**
Zu Anfang 1887—88	46	36	34	22	14	17	11	15	**195**
Während des Schuljahrs eingetreten	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Im Ganzen also aufgenommen	46	36	34	22	14	17	12	15	**196**
Darunter:									
Neu aufgenommen und zwar:									
aufgestiegen	40	—	–	1	1	1	—	—	43
Repetenten	—	1	—	—	1	–	1	1	4
Wieder aufgenommen und zwar:									
aufgestiegen	—	34	33	20	12	15	11	13	138
Repetenten	6	1	1	1	—	1	—	1	11
									196
Während des Schuljahres ausgetreten	3	2	1	3	2	1	—	—	12
Schülerzahl am Ende des Schulj. 1887—88	43	34	33	19	12	16	12	15	**184**
Darunter:									
öffentliche Schüler	43	34	33	19	12	16	12	15	184
Privatisten	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	CLASSE								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen
2. Geburtsort (Vaterland).									
Saaz	17	13	8	4	4	4	2	3	55
Böhmen (ausser Saaz)	23	19	23	12	7	12	9	12	117
Nieder-Oesterreich	2	—	—	2	—	—	—	—	4
Mähren	—	—	1	1	1	—	—	—	3
Galizien	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Ungarn	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Deutsches Reich	1	1	—	—	—	—	—	—	2
Rumänien	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Summe	43	34	33	19	12	16	12	15	184
3. Muttersprache.									
Deutsch	43	31	30	19	12	15	11	12	173
Čechoslavisch	—	3	3	—	—	1	1	3	11
Summe	43	34	33	19	12	16	12	15	184
4. Religionsbekenntnis.									
Katholisch des lat. Ritus	24	17	26	11	5	7	9	7	106
Evangelisch A. C.	3	1	—	—	—	—	—	—	4
Israelitisch	16	16	7	8	7	9	3	8	74
Summe	43	34	33	19	12	16	12	15	184
5. Lebensalter.									
11 Jahre	14	2	—	—	—	—	—	—	16
12 „	16	10	2	—	—	—	—	—	28
13 „	8	15	10	2	—	—	—	—	35
14 „	4	5	10	8	3	—	—	—	30
15 „	1	2	5	2	1	2	—	—	13
16 „	—	—	6	5	4	8	—	—	23
17 „	—	—	—	1	4	—	3	—	8
18 „	—	—	—	1	—	5	5	2	13
19 „	—	—	—	—	—	1	4	6	11
20 „	—	—	—	—	—	—	—	6	6
21 „	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Summe	43	34	33	19	12	16	12	15	184
6. Nach dem Wohnorte der Eltern.									
Ortsangehörige	27	19	14	10	7	9	4	5	95
Auswärtige	16	15	19	9	5	7	8	10	89
Summe	43	34	33	19	12	16	12	15	184
7. Classification.									
a) Zu Ende des Schuljahres 1887—88.									
I. Fortgangsclasse mit Vorzug	9	8	10	4	3	4	2	7	47
I. Fortgangsclasse	23	23	18	15	7	12	9	8	115

	CLASSE								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen
Zu einer Wiederholungsprüfung zugelassen	5	1	2	—	1	—	—	—	9
II. Fortgangsclasse	4	2	3	—	1	—	1	—	11
III. Fortgangsclasse	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Zu einer Nachtragsprüfung krankheitshalber zugelassen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ausserordentliche Schüler	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	43	34	33	19	12	16	12	15	184
b) Nachtrag zum Schuljahre 1886-87.									
Wiederholungsprüfungen waren bewilligt	—	1	—	1	—	—	—	—	2
Entsprochen haben	—	1	—	1	—	—	—	—	2
Nachtragsprüfungen waren bewilligt	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Darnach ist das Endergebnis pro 1886—87.									
I. Fortgangsclasse mit Vorzug	8	9	6	4	5	3	6	5	46
I. Fortgangsclasse	30	24	14	14	13	8	7	5	115
II. Fortgangsclasse	8	3	4	3	3	3	—	—	24
III. Fortgangsclasse	4	—	—	—	—	—	—	—	4
Ungeprüft blieben	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	50	36	24	21	21	14	13	10	189
8. Geldleistungen der Schüler.									
Das Schulgeld zu zahlen waran verpflichtet:									
im 1. Semester	46	21	15	11	11	12	6	8	130
im 2. Semester	33	22	16	10	9	10	8	9	117
Zur Hälfte befreit waren:									
im 1. Semester	—	1	—	—	—	—	—	—	1
im 2. Semester	1	1	—	—	—	—	—	—	2
Ganz befreit waren:									
im 1. Semester	—	15	19	11	3	5	5	7	65
im 2. Semester	11	12	17	10	3	6	4	6	69
Das Schulgeld betrug im Ganzen:									
im 1. Semester ö. W. fl.	690	307·5	225	165	165	180	90	120	1942·5
im 2. Semester ö. W. fl.	487·5	322·5	240	150	135	150	120	135	1740·0
Zusammen ö. W. fl.	1177·5	630	465	315	300	330	210	255	3682·5
Die Aufnahmstaxen betrugen ö. W. fl.	86·1	2·1	—	—	4·2	2·1	2·1	2·1	98·7
Die Lehrmittelbeiträge betrugen ö. W. fl.	46	36	34	22	14	17	12	15	196
Die Taxen für 2 Zeugnisduplicate betrugen ö. W. fl.	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Summe	132·1	38·1	34	22	18·2	19·1	14·1	17·1	298·7

	CLASSE.									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen	
9. Besuch des Unterrichtes in den relativ-obligaten und in den nicht-obligaten Gegenständen.										
Zweite Landessprache 1. Abtheilung	16	8	1	—	—	—	—	—	25	66
„ „ 2. „	—	12	9	—	—	—	—	—	21	
„ „ 3. „	—	—	5	2	—	1	—	—	8	
„ „ 4. „	—	—	—	—	4	2	1	5	12	
Kalligraphie 1. Abtheilung	43	—	—	—	—	—	—	—	43	77
„ 2. „	34	—	—	—	—	—	—	—	34	
Freihandzeichnen 1. Abtheilung	22	—	1	—	—	—	—	—	23	47
„ 2. „	1	3	3	—	—	—	—	—	7	
„ 3. „	—	—	11	1	2	1	1	1	17	
Turnen 1. Abtheilung	22	10	—	—	—	—	—	—	32	75
„ 2. „	—	5	19	4	—	—	—	—	28	
„ 3. „	—	—	—	4	4	3	4	—	15	
Gesang 1. Abtheilung	20	5	—	—	—	—	—	—	25	83
„ 2. „	2	14	14	7	3	4	5	9	58	
Stenographie (Abtheilung für Anfänger)	—	—	—	12	12	4	—	—	28	
Französische Sprache 1. Abtheilung	—	—	—	5	3	4	—	—	12	24
„ „ 2. „	—	—	—	1	4	7	—	—	12	
10. Stipendien.										
Anzahl der Stipendien	—	2	1	3	2	2	—	2	12	
Gesammtbetrag der Stipendien ö. W. fl.	—	100 500	10	42 88 150	88 240	72 55·86	—	300 70	1615·86	

XII. Verzeichnis

der Schüler des k. k. Staats-Obergymnasiums in Saaz im Schuljahre 1887—88.

(Die Namen der im Laufe des Schuljahres Abgegangenen sind mit * bezeichnet, die Namen der Vorzugsschüler sind mit fetter Schrift gedruckt.)

VIII. CLASSE.

1. Glaser Heinrich, geb. aus Domauschitz.
2. **Hartl** Rudolf, geb. aus Donawitz.
3. Heller Adolf, geb. aus Weitentrebetitsch.
4. Hölzl Rudolf, geb. aus Ober-Rotschow.
5. Kreibich Karl, geb. aus Prag.
6. **Laun** Stanislaus, geb. aus Herrndorf.
7. Lederer Heinrich, geb. aus Waltsch.
8. Leiner Gustav, geb. aus Miltschin.
9. **Leiner** Hugo, geb. aus Flöhau.
10. **Löwi** Karl, geb. aus Saaz.
11. Rosenbaum Max, geb. aus Saaz.
12. **Štros** Emil, geb. aus Herrndorf.
13. **Treschl** Anton, geb. aus Kolleschowitz.
14. Wilhelm Ferdinand, geb. aus Tachau.
15. **Wirkner** Anton, geb. aus Saaz.

VII. CLASSE.

1. Friedmann Wenzel, geb. aus Sirbitz.
2. Löblowitz Sal., geb. aus Ujsol (Galizien).
3. Neumann Julius, geb. aus Chodau.
4. Pohnert Adolf, geb. aus Reitschowes.
5. Rössler Friedrich, geb. aus Tuschkau.
6. Schön Josef, geb. aus Stankowitz.

7. Schramek Franz, geb aus Saaz.
8. Sommer Max, geb. aus Auwal.
9. Trenka Georg, geb. aus Saaz.
10. **Tatschka** Karl, geb. aus Grosslippen.
11. **Wondra** Karl, geb. aus Liebotschan.
12. Zimmerhackl Rud., geb. aus Chmeleschen.

VI. CLASSE.

1. **Bureš** Franz, geb. aus Šanov.
2. **Fleischer** Julius, geb. aus Welchau.
3. Forster J. Richard, geb. aus Franzensbad.
4. Hammer August, geb. aus Rauschenbach.
5. *Haupt Franz, geb. aus Cerhof (Mähren).
6. Kohn Alfred, geb. aus Kolleschowitz.
7. Kohn Karl, geb. aus Weitentrebetitsch.
8. Lang Heinrich, geb. aus Saaz.
9. Leiner Julius, geb. aus Oberklee.
10. Leiner Karl, geb. aus Flöhau.
11. Löbl Max, geb. aus Podersam.
12. Löwy Berthold, geb. aus Saaz.
13. Löwy Karl, geb. aus Saaz.
14. **Mauczka** Josef, geb. aus Neu-Bistritz.
15. Sturm Friedrich, geb. aus Saaz.
16. Tschischka Josef, geb. aus Welletschin.
17. **Willomitzer** A., geb. aus Klein-Tschernitz.

V. CLASSE.

1. Epstein Robert, geb. aus Wien.
2. Glaser Karl, geb. aus Saaz.
3. Heyer Friedrich, geb. aus Podersam.
4. Hoch Max, geb. aus Stecken.
5. Kohn Karl, geb. aus Saaz.
6. *Kohn Otto, geb. aus Konotop (gestorben).
7. **Löbl** Friedrich, geb. aus Liebeschitz.
8. **Löwy** Hugo, geb. aus Saaz.
9. Schöniger Edmund, geb. aus Groschau.
10. Spulak Ritter von Elbstetten Ludwig, geb. aus Saaz.
11. **Thoma** Johann, geb. aus Thomigsdorf.
12. *Tkany A., geb. aus Zbeschau (Mähren.)
13. Wiesender Friedrich, geb. aus Oberklee.
14. Zentner Karl, geb. aus Luk.

IV. CLASSE.

1. Doberauer Emil, geb. aus Theussau.
2. Dopita Franz, geb. aus Saaz.
3. Erber Simon, geb. aus Ungarisch-Ostrau (Mähren.)
4. Fischer Franz, geb. aus Chiesch.
5. Goppolt Karl, geb. aus Tschekowitz.
6. *Haupt Josef, geb. aus Dittersbach.
7. Hess Wenzel, geb. aus Kolleschowitz.
8. Margolius Heinrich, geb. aus Saaz.
9. Markgraf Franz, geb. aus Krems (Nieder-Oesterreich)
10. **May** Leopold, geb. aus Klein-Barchow.
11. **Nathansky** Alfred, geb. aus Wien.
12. Pohnert Anton, geb. aus Tscheraditz.
13. Pörner Wilhelm, geb. aus Taschwitz.
14. *Purkart Franz, geb. aus Bäringen.
15. *Quel Karl, geb. aus Podersam.
16. **Rindskopf** Wilh., geb. aus Tuchorschitz
17. Schäfer Julius, geb. aus Gross-Tschernitz.
18. Schermer Karl, geb. aus Saaz.
19. Schimann Hugo, geb. aus Schlan.
20. **Singer** Heinrich. geb. aus Saaz.
21. Stark Anton, geb. aus Klutschkau.
22. Wolf Theodor, geb. aus Michelob.

III. CLASSE.

1. Balogh de Beöd Karl, geb. aus Saaz.
2. Blechschmid Joh., geb. aus Falkenau a. d. E.
3. **Doberauer** Gustav, geb. aus Theussau.
4. **Eisenstein** Josef, geb. aus Michelob.
5. Feig Emil, geb. aus Saaz.
6. Fischbach Karl, geb. aus Horosedl.
7. Fleischer Bernard, geb. aus Saaz.
8. **Goltz** Rudolf, geb. aus Eger.
9. Hering Johann, geb. aus Neudau.
10. **Hollub** Heinrich, geb. aus Saaz.
11. Jirka Johann, geb. aus Tannendorf.
12. Kaiser Franz, geb. aus Kriegern.
13. **Kandler** Raim., geb. aus Sonnenberg.
14. **Lill** Franz, geb. aus Lichtenstadt.
15. Ludwig Julius, geb. aus Kriegern.
16. Luksch Josef, geb. aus Saaz.
17. Prächa Hermann, geb. aus Kriegern.
18. Puchold Josef, geb. aus Stankowitz.
19. *Quel Ernst, geb aus Podersam.
20. Reissmüller Karl, geb. aus Michelob.
21. Rosenberger Ferdinand, geb. aus Chiesch.
22. Schöffl Franz, geb. aus Saaz.
23. Schopf Oskar, geb. aus Pressburg (Ungarn.)
24. **Stowasser** Alfred, geb. aus Elbogen.
25. Straka Anton, geb. aus Saaz.
26. Taussig Richard, geb. aus Modřowitz.
27. Thoma Julius, geb. aus Thomigsdorf.
28. Ullmann Karl, geb. aus Iglau (Mähren.)
29. Utschig Hugo, geb. aus Einsiedl.
30. **Wambach** Karl, geb. aus Saaz.
31. **Wildmann** Gustav, geb. aus Drahno-Aujezd.
32. Wokalek Friedrich, geb. aus Schmiedeberg.
33. Wollner Arnold, geb. aus Modřowitz.
34. **Zentner** Ernst, geb. aus Kriegern.

II. CLASSE.

1. Bernardin Carl. geb. aus Saaz.
2. Böhm Andreas, geb. aus Trebendorf.
3. Fanta Karl, geb. aus Saaz.
4. **Fried** Alois, geb. aus Laschowitz.
5. Fürth Alfred, geb. aus Schüttenhofen.
6. Glaser Karl, geb. aus Saaz.
7. **Gross** Emanuel, geb. aus Saaz.
8. *Haudek Karl, geb. aus Saaz.
9. Held Georg, geb. aus Michelau (Bayern.)
10. Heller Wilhelm, geb. aus Saaz.
11. Herschmann Eduard, geb aus Litschkau.
12. Hild Ferdinand, geb. aus Kaunowa.
13. Hirsch Ernst, geb. aus Kaaden.
14. **Klauber** Oskar, geb. aus Postelberg.
15. Leiner Ludwig, geb. aus Flöhau.
16. **Lifka** Karl, geb. aus Bukurest (Rumänien.)

freundliche Gesinnung, ferner dem löblichen Commando des k. k. priv. bürgerl. Schützencorps und dem Herrn Musikinstitutsdirector Jos. Witek für die bereitwillige, freundliche Unterstützung des Schülerconcertes vom 12. Mai l. J.

An diesen allseitigen Dank knüpft der Unterzeichnete die ergebene Bitte, es möge im Interesse der Jugendbildung auch weiterhin der Anstalt und insbesondere der an derselben bestehenden Schülerlade werkthätige Theilnahme und Unterstützung zutheil werden.

SAAZ, am 14. Juli 1888.

Jos. Hollub,
k. k. Gymnasial-Director.

Druck von Brüder Butter in Saaz.



DES

KAIS. KÖN.

STAATS-OBER-GYMNASIUMS

ZU

SAAZ (BÖHMEN).

VERÖFFENTLICHT AM SCHLUSSE DES SCHULJAHRES 1889.

INHALT:



SAAZ 1889.
VERLAG DES K. K. OBER-GYMNASIUMS.

ANWENDUNG

DER

HAMILTON'SCHEN QUATERNIONEN

AUF DIE

STATIK.

II. THEIL: THEORIE DER MOMENTE

VON

JOSEF MERTEN.

MIT 3 FIGUREN IM TEXTE.

SAAZ 1889.

ANWENDUNG

DER

HAMILTON'SCHEN QUATERNIONEN

AUF DIE STATIK.*)

Theorie der Momente.

27. Diplanare Kräfte lassen sich bekanntlich immer auf eine einfache, durch einen beliebig gewählten Punkt M Fig. I. Seite 6 gehende Kraft $\Sigma\varkappa$ und ein Paar $\Sigma V\alpha\varkappa$ reducieren. Es ist immer gestattet, die Ebene des Paares und die eine Kraft gleichfalls durch den Punkt M gehend anzunehmen. Dann ist in Bezug auf eine durch M gelegte Axe $MN = \sigma$ das Moment des Systems gleich jenem von $\varkappa = PQ$, d. h. die Pyramide MNPQ (verg. Art. 20) oder

$$S(V\alpha\varkappa)\sigma.$$

Nun ist bekanntlich

$$SV\alpha\varkappa.\sigma = -TV\alpha\varkappa.T\sigma \cos\chi,$$

worin χ den Winkel zwischen σ und dem auf der Ebene $\alpha\varkappa$ senkrecht stehenden Einheitsvector bedeutet. Ist weiter φ der Winkel, welchen die Axe $MN = \sigma$ mit der Ebene des Paares bildet, so ist offenbar

$$\cos\chi = \sin\varphi.$$

Man kann daher schreiben:

$$SV\alpha\varkappa.\sigma = -TV\alpha\varkappa.T\sigma \sin\varphi$$

und wir erhalten den folgenden Satz:

Für jeden Punkt M gibt es eine durch ihn gehende Ebene MPQ von der Beschaffenheit, dass das Moment des Systems für jede den Punkt M treffende Axe dem Sinus des von der Axe mit dieser Ebene gebildeten Winkels proportional ist.

*) Vide Programm des k. k. Staatsgymnasiums in Saaz 1888.

28. Um uns die Verhältnisse zwischen den Momenten für die durch M gehenden Axen anschaulich zu machen, nehmen wir Fig. I. MS senkrecht auf der Ebene MPQ und tragen auf den Axen MN und MS die den Momenten, welche diesen Axen zukommen, proportionalen Strecken $Mn = \varrho$ und $Ms = \gamma$, dann ist nach dem Satze des vorigen Artikels

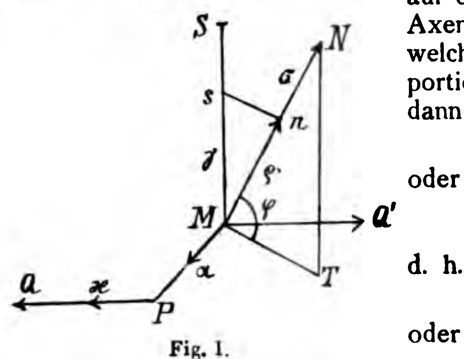


Fig. I.

$$T\gamma : T\varrho = 1 : \sin\varphi$$

oder

$$T\varrho = T\gamma \,.\, \sin\varphi$$

d. h.

$$ns \perp Mn, \text{ oder}$$

$$\gamma - \varrho \perp \varrho$$

oder

$$S(\gamma - \varrho)\varrho = 0.$$

Das ist jedoch die Gleichung einer Kugel, welche γ zum Durchmesser hat, denn es ist folgeweise

$$S\gamma\varrho - \varrho^2 = 0$$

$$\varrho^2 - S\gamma\varrho + \left(\frac{\gamma}{2}\right)^2 = \left(\frac{\gamma}{2}\right)^2$$

$$\left(\varrho - \frac{\gamma}{2}\right)^2 = \left(\frac{\gamma}{2}\right)^2$$

und endlich

$$T\left(\varrho - \frac{\gamma}{2}\right) = T\frac{\gamma}{2}.$$

(Vergl. Tait's Handbuch der Quaternionen § 219 pag. 130.)

Der Punkt n liegt somit in einer um $Ms = \gamma$ als Durchmesser beschriebenen und daher die Ebene MPQ in M berührenden Kugel oder das Moment jeder durch M gehenden Axe ist dem von dieser Kugelfläche abgeschnittenen Theile Mn der Axe proportional.

Unter allen durch den Punkt M gelegten Axen hat offenbar die auf der Ebene MPQ normale Axe als Durchmesser der Kugel das grösste Moment und allen unter gleichen Winkeln gegen dieselbe geneigten Axen kommen gleiche Momente zu. Weiter sind die Momente aller Axen, welche in der Ebene des Paares liegen und daher die Kugel in M berühren, gleich Null.

Da übrigens $SV\alpha\varkappa.\sigma$ zunächst das Moment der Kraft $PQ = \varkappa$ ist, so gelten die bisher von den Momenten eines ganzen Systems bewiesenen Sätze auch von den Momenten einer einzelnen Kraft d. h. die Momente der Kraft $\varkappa$ in Bezug auf Axen, welche durch den Punkt M gehen, sind den Theilen dieser Axen, welche in eine die Ebene MPQ in M berührende Kugel fallen, proportional.

29. Die Linie des grössten Momentes.

Unter allen Momenten, welche einem Systeme in Bezug auf die durch M gehenden Axen zukommen, ist das grösste (v. Art. 27)

$$TV\alpha\varkappa \,.\, T\sigma.$$

Dasselbe ist der Richtung und Grösse nach dargestellt durch den auf MPQ normalen Durchmesser der Kugel.

Will man daher die Momente von mehreren Kräftesystemen oder auch von mehreren einzelnen Kräften vergleichen, so hat man durch M eben so viele Kugelflächen zu beschreiben, deren Durchmesser auf den Dreiecken MPQ normal stehen und denselben proportional sind. Einen solchen in der Axe des grössten Momentes liegenden, demselben proportionalen Durchmesser nennt Möbius (Statik I. Th. § 77) die Linie des grössten Momentes.

30. Satz: Die in Bezug auf einen gewissen Punkt stattfindende Linie des grössten Momentes eines Kräftesystems ist die Resultante der durch denselben Punkt gehenden Linien der grössten Momente der einzelnen Kräfte des Systems.

Beweis: Nach der Definition des vorigen Artikels ist die Linie des grössten Momentes eigentlich nichts anderes als die Axe des Paares, welches durch parallele Verschiebung der einzelnen Kräfte des Systems nach dem Punkte M entstehen. Sind

$$\gamma_1, \gamma_2, \dots \gamma_n$$

diese Linien der grössten Momente und daher auch die Durchmesser der Kugeln, so hat man dieselben wie Kräfte zusammenzusetzen und man erhält für die Resultante den Ausdruck:

$$\Gamma = \gamma_1 + \gamma_2 + \dots + \gamma_n.$$

31. Satz: Beschreibt man durch einen Punkt M mehrere Kugeln, legt durch M beliebig eine Gerade und bestimmt auf ihr von M aus einen Abschnitt, welcher der algebraischen Summe der Sehnen gleich ist, die von den Kugelflächen in der Geraden abgeschnitten werden, so ist dieser Abschnitt die Sehne einer neuen durch M gehenden Kugel, deren durch M gelegter Durchmesser, die Resultante der durch M gelegten Durchmesser der ersteren Kugeln ist.

Beweis: Seien in Bezug auf den Punkt M

$$\gamma_1, \gamma_2, \dots \gamma_n$$

die Linien der grössten Momente für die Kräfte

$$x_1, x_2, \dots x_n$$

und Γ (vergl. vorigen Art.) die Linien des grössten Momentes für das System dieser Kräfte und beschreibt man um

$$\gamma_1, \gamma_2, \dots \gamma_n \text{ und } \Gamma$$

als Durchmesser Kugeln, so haben dieselben für variable ϱ die folgenden Gleichungen:

$$\left.\begin{aligned} S\gamma_1\varrho &= \varrho^2 \\ S\gamma_2\varrho &= \varrho^2 \\ \vdots \quad & \quad \vdots \\ S\gamma_n\varrho &= \varrho^2 \\ S\Gamma\varrho &= \varrho^2 \end{aligned}\right\} \quad \ldots \text{ I.}$$

Legt man nun durch M eine beliebige Axe, welche die Oberflächen dieser Kugeln respective in den Punkten

$$N_1, N_2, \ldots N_n$$

schneidet, so hat man zur Bestimmung dieser Abschnitte in den Gleichungen I. für den variablen Vector ϱ die Vectoren dieser Schnittpunkte, welche resp.

$$\varrho_1, \varrho_2, \ldots \varrho_n, R$$

sein mögen, zu setzen und zu beachten, dass in diesem Falle die Beziehung

$$U\varrho_1 = U\varrho_2 = \ldots = U\varrho_n = UR$$

besteht.

Die Gleichungen I. erhalten dann die Form:

$$\left.\begin{aligned} S\gamma_1\, UR &= T\varrho_1 \\ S\gamma_2\, UR &= T\varrho_2 \\ \vdots \quad & \quad \vdots \\ S\gamma_n\, UR &= T\varrho_n \\ S\Gamma UR &= TR \end{aligned}\right\} \text{ I.}'$$

Addiert man diese Gleichungen mit Ausnahme der letzten und berücksichtigt dabei den Satz der Art. 30, so erhält man:

$$S\Gamma UR = T\varrho_1 + T\varrho_2 + \ldots + T\varrho_n$$

oder mit Rücksicht auf die letzte Gleichung von I'. endlich:

$$TR = T\varrho_1 + T\varrho_2 + \ldots + T\varrho_n$$

w. z. b. w.

Das, was von Kugeln bewiesen wurde, gilt natürlich auch von Kreisen, die durch einen Punkt gehen.

Ist insbesondere γ die vector Diagonale des von α und β gebildeten Parallelogramms, d. h. besteht die Relation

$$\gamma = \alpha + \beta,$$

so sind die Gleichungen der drei um α, β und γ als Durchmesser beschriebenen Kreise die folgenden:

$$\begin{aligned} S\alpha U\varrho &= T\varrho \\ S\beta U\varrho &= T\varrho \\ S\gamma U\varrho &= T\varrho. \end{aligned}$$

Zieht man, wie oben, von dem Durchschnittspunkte dieser Kreise eine Gerade, welche die drei Kreise in drei Punkten schneidet, deren Vectoren bezüglich ϱ_1, ϱ_2 und ϱ_3 sein mögen, so beweist man ganz wie oben:

$$T\varrho_1 + T\varrho_2 = T\varrho_3.$$

Diese Zusammensetzung von Kreisen kann übrigens dazu benützt werden, um darauf einen neuen Beweis für das Kräftenparallelogramm zu gründen, ein Beweis, der sich von den meisten übrigen dadurch unterscheidet, dass sich bei ihm die Richtung und Grösse der Resultante zugleich ergeben. Den sich dafür interessierenden Leser verweisen wir auf Möbius Statik I. Th. § 80. In der Sprache der Quaternionen ergibt sich das geradezu von selbst.

32. Von den Axen der grössten Momente.

Da bei der Reduction von diplanaren Kräften auf eine Resultante und ein Paar die Resultante ihre Richtung und Grösse stets beibehält und nur die Axe des resultierenden Paares sich ändert, so wollen wir uns gegenwärtig mit dem Gesetze dieser Aenderung näher befassen.

Zu diesem Zwecke denken wir uns den Reductionspunkt so gewählt, dass die resultierende Kraft $\Sigma\varkappa$ und die Axe des resultierenden Paares $\Sigma V(\alpha-\gamma)\varkappa$ in eine Gerade fallen.

Bezeichnen wie früher (vergl. Art. 23) α die Vectoren der Angriffspunkte der Kräfte $\varkappa$ und ist γ der Vector des Reductionspunktes, so ist die Gleichung dieser Linie, welche nach Möbius Statik I. Th. § 82 die Hauptlinie des Systems (sonst Zentralaxe vergl. Hamilton's Elemente Art. 416 pag. 344) genannt wird, offenbar die folgende:

$$V\frac{\Sigma V(\alpha-\gamma)\varkappa}{\Sigma\varkappa} = 0 \ldots \text{I},$$

denn sie drückt aus, dass der vector Theil des Quaternions Null ist d. h. die Vectoren $\Sigma V(\alpha-\gamma)\varkappa$ und $\Sigma\varkappa$ fallen in eine Gerade.

Für unsere Zwecke unterziehen wir die Gleichung I. der folgenden Transformation:

$$V\frac{\Sigma V\alpha\varkappa}{\Sigma\varkappa} = V\frac{\Sigma V\gamma\varkappa}{\Sigma\varkappa}$$

Führen wir den Hilfsquaternion

$$Q = \frac{\Sigma\alpha\varkappa}{\Sigma\varkappa} = \frac{\Sigma V\alpha\varkappa}{\Sigma\varkappa} + \frac{\Sigma S\alpha\varkappa}{\Sigma\varkappa}$$

(da bekanntlich $\alpha\varkappa = V\alpha\varkappa + S\alpha\varkappa$ ist)
ein und setzen weiter:

$$c = \frac{\Sigma S\alpha\varkappa}{\Sigma\varkappa} \text{ und } \gamma = \frac{\Sigma V\alpha\varkappa}{\Sigma\varkappa},$$

wobei c ein Scalar und γ der Vector des Punktes C ist, der auf der Hauptlinie liegt.

Man hat dann:

$$\frac{\Sigma\alpha\varkappa}{\Sigma\varkappa} = \gamma + c$$

und daher

$$\Sigma\alpha\varkappa = \gamma\Sigma\varkappa + c\Sigma\varkappa \ldots \text{II}.$$

Operiert man an der Gleichung II. mit dem Symbole V, so erhält man:

$$\Sigma V\alpha\varkappa = V\gamma\Sigma\varkappa + c\Sigma\varkappa \ldots . \text{ III},$$

und diese Gleichung giebt das gesuchte Gesetz, nach welchem sich die Axe des resultierenden Paares mit der Lage des Reductionspunktes der Kräfte ändert.

Ist nämlich die Linie des grössten Momentes für irgend einen Punkt gegeben: $c\Sigma\varkappa$, so erhält man die Linie des grössten Momentes für einen anderen Punkt, wenn man $c\Sigma\varkappa$ und die Axe des durch diese Verlegung entstandenen Paares $V\gamma\Sigma\varkappa$ nach dem Kräftenparallelogramm zusammensetzt.

Die entsprechende Construction ist die folgende:

Sei Fig. II. AB die Hauptlinie $M'B = \Sigma\varkappa$ und $M'S' = V\gamma\Sigma\varkappa$ die Axe des Kräftepaares. Um für einen anderen Punkt M des Raumes die Hauptlinie zu finden, verlege man $\Sigma\varkappa$ parallel mit sich selbst nach M und mache $MQ = \Sigma\varkappa$. Ist weiter $MO = V\gamma\Sigma\varkappa$ die Axe des durch diese Verlegung entstandenen Kräftepaares und $OS = M'S' = c\Sigma\varkappa$, dann ist

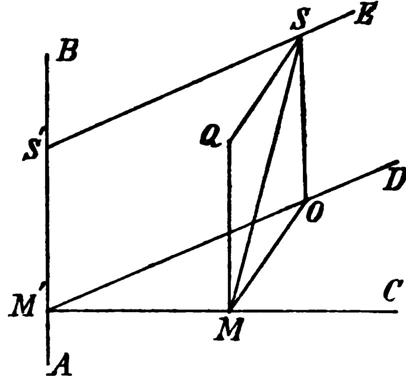


Fig. II.

$$MS = MQ + MO,$$

also MS die gesuchte Hauptlinie der Grösse und Richtung nach.

Quadriert man weiter die Gleichung III., so erhält man zunächst:

$$(\Sigma V\alpha\varkappa)^2 = (V\gamma\Sigma\varkappa)^2 + 2cS(\Sigma\varkappa V\gamma\Sigma\varkappa) + c^2(\Sigma\varkappa)^2.$$

Es ist aber $$S(\Sigma\varkappa . V\gamma\Sigma\varkappa) = o,$$

da $\Sigma\varkappa$ auf $V\gamma\Sigma\varkappa$ senkrecht steht und wir erhalten schliesslich:

$$(\Sigma V\alpha\varkappa)^2 = (V\gamma\Sigma\varkappa)^2 + c^2(\Sigma\varkappa)^2 \ldots \text{ IV}.$$

Da bekanntlich $$(T\Sigma V\alpha\varkappa)^2 = -(\Sigma V\alpha\varkappa)^2$$

ist, so lässt sich Gleichung IV. auch so aussprechen:

Die Grösse $T\Sigma V\alpha\varkappa$ des hier betrachteten Paares ist dieselbe für alle Punkte eines geraden Cylinders, dessen Rotationsaxe die Hauptlinie des Systems ist.

Um die Gleichung IV. in Cartesischen Coordinaten darzustellen, wählen wir die z-Axe in $\Sigma\beta$ und setzen da

$$\gamma = xi + yj + zk$$

ist,

$$\Sigma\beta = z'k$$

dann ist offenbar

$$\gamma\Sigma\beta = (xik + yjk + zk^2)z' = (-xj + yi - z)z'$$

und daher

$$V\gamma\Sigma\beta = (-xj + yi)z',$$
$$(V\gamma\Sigma\beta)^2 = -(x^2 + y^2)z'^2.$$

Setzt man noch

$$(\Sigma V\alpha\beta)^2 = v^2 \text{ und } c^2(\Sigma\beta)^2 = u^2$$

so giebt die Gleichung IV:

$$v^2 = u^2 - z'^2(x^2 + y^2)$$

oder endlich

$$x^2 + y^2 = \frac{u^2 - v^2}{z'^2}$$

also die Gleichung eines Cylinders

Operiert man weiter an der Gleichung II. mit $cS\Sigma\varkappa$, so erhält man:

$$S(c\Sigma\varkappa\Sigma V\alpha\varkappa) = c^2(\Sigma\varkappa)^2 + cS(\Sigma\varkappa V\gamma\Sigma\varkappa),$$

da, wie schon bemerkt wurde,

$$S(\Sigma\varkappa V\gamma\Sigma\varkappa) = o$$

ist. Man erhält

$$S(c\Sigma\varkappa\Sigma V\alpha\varkappa) = c^2(\Sigma\varkappa)^2 .$$

d. h. der Winkel zwischen der Hauptlinie und der Axe des Kräftepaares ist constant.

Für alle Punkte, die in einer und derselben Seitenlinie des Cylinders liegen, sind daher diese Linien einander parallel und in einer Ebene enthalten, die den Cylinder in der Seitenlinie berührt. Je weiter ein Punkt von der Hauptlinie absteht, je grösser also der Durchmesser des Cylinders ist, desto grösser ist die zugehörige Linie des grössten Momentes und desto mehr nähert sich der Winkel dieser Linie mit der Hauptlinie einem rechten. Für Punkte, die in einer auf der Hauptlinie normalen Geraden liegen, bilden die zugehörigen Linien die Fläche eines hyperbolischen Paraboloids.

33. Aufgabe: Die Gleichungen für die Hauptlinie und den Werth des kleinsten unter den grössten Momenten zu finden.

Die Gleichung der Hauptlinie wird gefunden, wenn man ausdrückt, dass die resultierende Kraft $\Sigma\varkappa$ die Richtung der Axe des resultierenden Paares $\Sigma V(\alpha-\gamma)\varkappa$ hat, also

$$V\frac{\Sigma V(\alpha-\gamma)\varkappa}{\Sigma\varkappa} = o,$$

welcher Gleichung man auch die Form

$$V\frac{V(\alpha-\gamma)\Sigma\varkappa}{\Sigma\varkappa} = o \ldots I$$

geben kann.

Setzt man (vergl. Art. 22)

$$\Sigma x = Ai + Bj + Ck,$$

und für den Vector des Angriffspunktes einer Kraft des Systems

$$\alpha = Fi + Gj + Hk$$

und für den Vector des Punktes C, in welchem die Axe des Kräftepaares mit Σx dieselbe Richtung hat

$$\gamma = fi + gj + hk$$

dann ist

$$\alpha - \gamma = (F-f)i + (G-g)j + (H-h)k$$

und man erhält:

$$V(\alpha-\gamma)\Sigma x = [(G-g)C-(H-h)B]i + [(H-h)A-(F-f)C]j + [(F-f)B-(G-g)A]k$$

oder anders geordnet

$$V(\alpha-\gamma)\Sigma x = [GC-HB-gC+hB]i + [HA-FC-hA+fC]j + [FB-GA-fB+gA]k.$$

Setzt man noch

$$GC-HB = L$$
$$HA-FC = M$$
$$FB-GA = N,$$

so erhält man endlich:

$$V(\alpha-\gamma)\Sigma x = (L-gC+hB)i + (M-hA+fC)j + (N-fB+gA)k = L'i + M'j + N'k,$$

dann kann die Gleichung I. auch so geschrieben werden:

$$V(L'i + M'j + N'k)(Ai + Bj + Ck) = o \ldots II.$$

denn es ist bekanntlich

$$\frac{1}{\Sigma x} = (\Sigma x)^{-1} = -\Sigma x.$$

Führt man die angezeigte Operation in II. aus und ordnet, so findet man:

$$(CM'-BN')jk + (AN'-CL')ki + (BL'-AM')ij$$

oder da

$$jk = i,\ ki = j \text{ und } ij = k \text{ ist,}$$

so erhält man endlich:

$$(CM'-BN')i + (AN'-CL')j + (BL'-AM')k = o.$$

Diese Gleichung kann nur dadurch erfüllt werden, dass die Coëfficienten von i, j, k gleichzeitig verschwinden, d. h.

$$CM' = BN',\ AN' = CL',\ BL' = AM'$$

oder

$$\frac{M'}{B}=\frac{N'}{C},\quad \frac{N'}{C}=\frac{L'}{A},\quad \frac{L'}{A}=\frac{M'}{B}$$

oder

$$\frac{L'}{A}=\frac{M'}{B}=\frac{N'}{C}$$

oder endlich, wenn man für L', M', N' ihre Werthe einsetzt:

$$\frac{L-gC+hB}{A}=\frac{M-hA+fC}{B}=\frac{N-fB+gA}{C}\ldots \text{III.},$$

welches daher die zwei Gleichungen zwischen den Coordinaten f, g, h aller derjenigen Punkte sind, welche nebst ihren Axen in die Hauptlinie fallen; es sind folglich die zwei Gleichungen der Hauptlinie selbst.

Zu der Gleichung I. respective III. gelangt man auch, wenn man den Ausdruck

$$T\Sigma V(\alpha-\gamma)\varkappa$$

zu einem Minimum macht, wenn γ der variable Vector ist.

Zu diesem Behufe setzen wir mit Laisant*)

$$V\alpha\Sigma\varkappa=\delta,\quad V\gamma\Sigma\varkappa=\eta,$$

dann ist bekanntlich:

$$-T^2(\delta-\eta)=(\delta-\eta)^2=\delta^2-\delta\eta-\eta\delta+\eta^2.$$

Betrachtet man η als variabel und differentiiert, so erhält man:

$$\begin{aligned} d(\delta.\delta-\delta\eta-\eta\delta+\eta.\eta) &= -\delta.d\eta-d\eta.\delta+\eta.d\eta+d\eta.\eta \\ &= (\eta-\delta)d\eta+d\eta.(\eta-\delta) \\ &= 2S(\eta-\delta)d\eta \end{aligned}$$

Weiter ist

$$d\eta=dV\gamma\Sigma\varkappa=Vd(\gamma\Sigma\varkappa)=Vd\gamma\Sigma\varkappa=-V\Sigma\varkappa d\gamma,$$

somit

$$2S(\eta-\delta)d\eta=-2S(\eta-\delta)V\Sigma\varkappa.d\gamma.$$

Setzt man für η und δ die obigen Werthe ein, so erhält man endlich:

$$\begin{aligned} &= -2S(V\gamma\Sigma\varkappa-V\alpha\Sigma\varkappa)V\Sigma\varkappa.d\gamma \\ &= -2SV(\gamma-\alpha)\Sigma\varkappa.\Sigma\varkappa.d\gamma. \end{aligned}$$

Wenn man das gleich Null setzt, so ist, welches auch $d\gamma$ sein mag,

$$V\frac{\Sigma V(\gamma-\alpha)\Sigma\varkappa}{\Sigma\varkappa}=0,$$

also dieselbe Gleichung wie oben.

*) C. A. Laisant, Applications mécaniques du calcul des quaternions (Thèse). Paris 1877.

34. Von den Axen, deren Momente Null sind.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen diejenigen Axen, in Bezug auf welche das Moment des Systems Null ist. In diesem Falle wird der Ausdruck (v. Art. 27)

$$SV\alpha\varkappa.\sigma = 0$$

d. h. $\sigma \perp V\alpha\varkappa$, die Axe steht somit senkrecht auf der dem Punkte M zukommenden Linie des grössten Momentes (Art. 29), liegt also in der Ebene des dem Punkte M zugehörigen und durch ihn selbst gelegten Paares $V\alpha\varkappa$. Möbius nennt nun (Statik I Th. § 84) die durch M gelegte Ebene des Paares die Nullebene des Punktes M.

Sowie es nun für jeden Punkt eine Nullebene giebt, so lässt sich auch umgekehrt in jeder Ebene ein Punkt angeben, in Bezug auf welchen sie die Nullebene ist, also ein Punkt, den man den Nullpunkt der Ebene nennen kann und der die Eigenschaft besitzt, dass von allen in der Ebene enthaltenen Axen bloss für diejenigen, welche den Punkt selbst treffen, das Moment des Systems Null ist.

Beispiel. Nach der Bezeichnungsweise des Artikels 22. ist das Moment einer Kraft $\varkappa$ in Bezug auf die Axe α dargestellt durch:

$$S\alpha(\nu-\mu)\varkappa = -\begin{vmatrix} F, & G, & H \\ x-f, & y-g, & z-h \\ X, & Y, & Z \end{vmatrix}.$$

oder

$$= rF[L-gC + hB] + rG[M-hA + fC] + rH[N-fB + gA].$$

Für eine in der Ebene der ij oder xy liegende Axe sind h und H Null d. h.

$$\alpha = Fi + Gj$$
$$\mu = fi + gj,$$

folglich das Moment des Systems in Bezug auf eine solche Axe gleich

$$rF(L-gC) + rG(M + fC).$$

Man sieht nun sogleich, dass, wenn man f und g durch die Gleichungen

$$L-gC = 0, \quad M + fC = 0$$

bestimmt, dieses Moment unabhängig von F und G (d. h. α), also für jede in der Ebene der xy (ij) enthaltene Axe, welche durch den Punkt μ oder (f, g) geht, Null ist. Dieser Punkt, d. i.

$$\left(-\frac{M}{C}, \frac{L}{C}, 0\right)$$

ist daher der Nullpunkt der Ebene der xy und ebenso finden sich

$$\left(0, -\frac{N}{A}, \frac{M}{A}\right) \text{ und } \left(\frac{N}{B}, 0, -\frac{L}{B}\right)$$

als die Nullpunkte der Ebenen der yz und zx (resp. jk und ki).

Ferner ist für eine durch O gelegte Axe, wenn wir den Anfangspunkt (f, g, h) derselben mit O zusammenfallen lassen d. h. $\mu = 0$ setzen, das Moment dargestellt durch

$$S\alpha\nu\Sigma\varkappa = \begin{vmatrix} F, & G, & H \\ x, & y, & z \\ A, & B, & C \end{vmatrix}$$
$$= rF(yC - zB) + rG(zA - xC) + rH(xB - yA)$$

oder endlich in der sonst üblichen Bezeichnungsweise:

$$rFL + rGM + rHN.$$

35. Relationen zwischen Momenten, deren Axen beliebige Richtungen haben.

Sei Fig. III. PQ eine Kraft und AP $= \pi$, AQ $= \nu$ die Vectoren ihrer Endpunkte und $A_1B_1 = \alpha_1$ eine in der Geraden AB liegende Axe, so ist das Moment in Bezug auf die Axe α_1, wie leicht aus der Figur zu ersehen ist:

$$S\alpha_1\pi_1\nu_1,$$

wenn $\pi_1 = A_1P$ und $\nu_1 = A_1Q$ gesetzt wird.

In Bezug auf eine andere in der Richtung von A_1B_1 liegende Axe AB $= \alpha$ ist das Moment dieser Kraft:

$$S\alpha\pi\nu.$$

Nimmt man die Axenlänge von α_1 als Einheit des Maasses, so dass $T\alpha = 1$ und beachtet, dass $U\alpha = U\alpha_1$, ist, so hat man

$$\frac{\alpha}{\alpha_1} = T\alpha$$

und daher

$$\alpha = T\alpha.\alpha_1$$

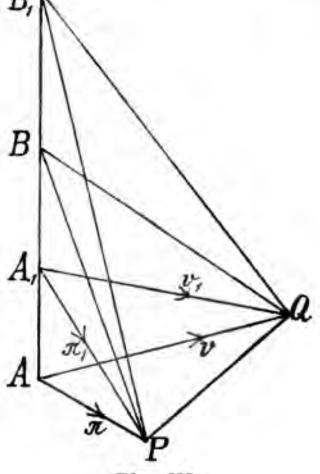


Fig. III.

Wird dieser Werth in den Ausdruck für das Moment in Bezug auf die Axe α eingesetzt, so erhält man

$$S\alpha\pi\nu = T\alpha.S\alpha_1\pi\nu \dots \text{I.}$$

Darnach erhält man für ein System von Kräften

$$PQ,\ P'Q',\ P''Q'', \dots$$

für die Momente in Bezug auf die Axe α, folgende Relationen:

$$\begin{aligned} S\alpha\pi\nu &= T\alpha.S\alpha_1\pi\nu \\ S\alpha\pi'\nu' &= T\alpha.S\alpha_1\pi'\nu' \\ S\alpha\pi''\nu'' &= T\alpha.S\alpha_1\pi''\nu'' \\ \vdots\quad & \quad\vdots \end{aligned}$$

Durch Addition dieser Gleichungen erhält man die folgende allgemeine Relation

$$S\alpha\Sigma\pi v = T\alpha . S\alpha_1 \Sigma\pi v \ldots \text{II.}$$

36. Sind

$$MA_1 = \alpha_1,\ MB_1 = \beta_1,\ MC_1 = \gamma_1 \text{ und } MD_1 = \delta_1$$

vier sich im Punkte M schneidende Axen, von denen wenigstens die drei ersten nicht in einer Ebene liegen, so nehme man in MD_1 einen beliebigen Punkt D und construire über AD als Diagonale ein Parallelepiped, so dass

$$MD = MA + MB + MC$$

oder

$$\delta = \alpha + \beta + \gamma \ldots \text{III}$$

ist.

Operiert man nun an der Gleichung III mit $S\pi v$, so erhält man nach dem bekannten Momentsatze (Art. 21) die folgende Relation:

$$S\delta\pi v = S\alpha\pi v + S\beta\pi v + S\gamma\pi v.$$

Nun hat man nach Gleichung I:

$$S\alpha\pi v = T\alpha . S\alpha_1\pi v$$
$$S\beta\pi v = T\beta . S\beta_1\pi v$$
$$S\gamma\pi v = T\gamma . S\gamma_1\pi v,$$

woraus durch Addition folgt:

$$S(\alpha + \beta + \gamma)\pi v = T\alpha . S\alpha_1\pi v + T\beta . S\beta_1\pi v + T\gamma . S\gamma_1\pi v$$

Berücksichtigt man die Gleichung III und beachtet, dass

$$S\delta\pi v = T\delta . S\delta_1\pi v$$

ist, so erhält man endlich:

$$T\delta . S\delta_1\pi v = T\alpha . S\alpha_1\pi v + T\beta . S\beta_1\pi v + T\gamma . S\gamma_1\pi v \ldots \text{IV.}$$

oder in Worten:

Sind für drei Axen α_1, β_1, γ_1 die Momente $S\alpha_1\pi v$, $S\beta_1\pi v$, $S\gamma_1\pi v$ gegeben, so findet man das Moment $S\delta_1\pi v$ für die Axe δ_1, wenn man das Parallelepiped MABCD construiert, woraus sich die Verhältnisse zwischen α, β, γ, δ ergeben und man erhält damit nach der Gleichung IV das gesuchte Moment.

37. Satz. Hat man eine Kugel und ein Parallelepiped, dessen eine Ecke M in der Fläche der ersteren liegt, und sind a, b, c, d die Punkte, in denen die Kugelfläche respective von den in M zusammenstossenden Kanten $MA = \alpha$, $MB = \beta$, $MC = \gamma$ und der Diagonale $MD = \delta$ des Parallelepipeds geschnitten wird, so ist:

$$MD.Md = MA.Ma + MB.Mb + MC.Mc \text{ oder}$$

$$T\delta . T\delta_1 = T\alpha . T\alpha_1 + T\beta . T\beta_1 + T\gamma . T\gamma_1 .$$

Beweis· Die Gleichung einer Kugel, welche durch M geht und λ zum Durchmesser hat, ist

$$S\lambda\varrho = \varrho^2$$

oder

$$S\lambda U\varrho = -T\varrho \ldots I.$$

Um die Abschnitte $Ma' = \alpha_1$, $Mb = \beta_1$, $Mc = \gamma_1$, und $Md = \delta_1$ zu finden, so hat man in der Gleichung I. successive für ϱ zu setzen $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \delta_1$.

Man erhält zunächst:

$$S\lambda U\alpha_1 = -T\alpha_1 \ldots II.$$

Da nun offenbar

$$U\alpha_1 = U\alpha \text{ und } \alpha = T\alpha . U\alpha_1$$

ist, so hat man

$$U\alpha_1 = \frac{\alpha}{T\alpha}.$$

Durch Einsetzen in die Gleichung II. erhält man:

$$S\lambda\alpha = -T\alpha . T\alpha_1$$

und ganz ähnlich

$$S\lambda\beta = -T\beta . T\beta_1$$
$$S\lambda\gamma = -T\gamma . T\gamma_1.$$

Addiert man die letzten drei Gleichungen und beachtet dabei, dass

$$\alpha + \beta + \gamma = \delta$$

und

$$S\lambda\delta = -T\delta . T\delta_1$$

ist, so erhält man endlich:

$$T\delta . T\delta_1 = T\alpha . T\alpha_1 + T\beta . T\beta_1 + T\gamma . T\gamma_1 \ldots III.$$

w. z. b. w.

38. Lehrsatz von Euler:*) Aus den Momenten für drei sich in einem Punkte unter rechten Winkeln schneidenden Axen findet man das Moment für jede vierte durch denselben Punkt gehende Axe, wenn man erstere drei Momente respective mit den Cosinus der Winkel multipliciert, welche von den Axen dieser Momente mit der Axe des vierten gebildet werden, und diese Producte addiert.

Beweis: Da hier, wie im vorigen Artikel, die Relation

$$\alpha + \beta + \gamma = \delta \ldots I.$$

besteht und $\alpha \perp \beta \perp \gamma$ ist, so dass

$$S\alpha\beta = 0,\ S\alpha\gamma = 0,\ S\beta\gamma = 0 \ldots II.$$

ist, so erhält man durch Operation mit $S\alpha_1$, $S\beta_1$, $S\gamma_1$ an der Gleichung I. unter Berücksichtigung von II. zunächst:

---

*) Nova Acta Petropolitana tom. VIII. 1793.

$$S\alpha\alpha_1 = S\delta\alpha_1$$

oder

$$T\alpha = T\delta . \cos \sphericalangle \delta\alpha_1$$

und ganz ähnlich

$$T\beta = T\delta . \cos \sphericalangle \delta\beta_1$$
$$T\gamma = T\delta . \cos \sphericalangle \delta\gamma_1$$

Setzt man diese Werthe in die Gleichung IV. des vorigen Art. ein, so erhält man schliesslich:

$$S\delta_1 \pi v = \cos \sphericalangle \delta\alpha_1 . S\alpha_1 \pi v + \cos \sphericalangle \delta\beta_1 . S\beta_1 \pi v + \cos \sphericalangle \delta\gamma_1 . S\gamma_1 \pi v.$$

w. z. b. w.

39. Satz: **Bezieht man ein System S von Kräften auf mehrere, einander gleiche Axen, und kann man nach der Richtung einer jeden dieser Axen eine Kraft wirken lassen von der Grösse, dass alle diese neuen Kräfte einander das Gleichgewicht halten, so ist die Summe der Momente von S, jedes Moment vorher mit einem Coëfficienten multipliciert, welcher der, der Axe des Momentes zugehörigen Kraft proportional ist, gleich Null.**

Beweis: Man habe ein System S von Kräften:

$$PQ = \varkappa, \; P'Q' = \varkappa', \; P''Q'' = \varkappa'', \ldots,$$

und es mögen die nach den Endpunkten P und Q gezogenen Vectoren respective

$$\pi v, \; \pi' v', \; \pi'' v'', \ldots \quad \text{sein.}$$

Hat man weiter ein zweites System T von Kräften:

$$AA' = \lambda, \; BB' = \lambda', \; CC' = \lambda'', \ldots,$$

welche einander das Gleichgewicht halten, so ist offenbar

$$\lambda + \lambda' + \lambda'' + \ldots = 0 \ldots \text{I.}$$

Operiert man an der Gleichung I. successive mit

$$S\pi v, \; S\pi' v', \ldots,$$

d. h. bezieht man das System T nach und nach auf alle Kräfte $\varkappa, \varkappa', \ldots$ des Systems S als Axen, so erhält man:

$$S\lambda\pi v + S\lambda'\pi v + S\lambda''\pi v + \ldots = 0$$
$$S\lambda\pi' v' + S\lambda'\pi' v' + S\lambda''\pi' v' + \ldots = 0$$

u. s. w., und wenn man diese Gleichungen addiert, so erhält man:

$$\Sigma S\lambda\pi v + \Sigma S\lambda'\pi v + \Sigma S\lambda''\pi v + \ldots = 0 \ldots \text{II.}$$

Nach dem Satze des Art. 35 ist jedoch:

$$\Sigma S\lambda\pi v = T\lambda . \Sigma S\lambda_1\pi v$$
$$\Sigma S\lambda'\pi v = T\lambda' . \Sigma S\lambda'_1\pi v$$
$$\Sigma S\lambda''\pi v = T\lambda'' . \Sigma S\lambda_1''\pi v$$

u. s. w.

Setzt man diese Werthe in die Gleichung II. ein, so erhält man den gesuchten Satz in der Form:

$$T\lambda . \Sigma S\lambda_1\pi v + T\lambda' . \Sigma S\lambda'_1\pi v + T\lambda'' . \Sigma S\lambda_1''\pi v + \ldots = 0.$$

Darin sind also $\Sigma S\lambda_1\pi v, \ldots$ die Momente des Systems S für Axen, welche an Länge einander gleich sind und respective in den Geraden AA', BB', ... liegen und wobei man die Coëfficienten dieser Momente $T\lambda, \ldots$ positiv oder negativ zu nehmen hat, je nachdem die Richtung dieser Linien mit denen der in sie fallenden Axen übereinstimmen oder nicht.

Ist insbesondsre λ die Resultante von λ' λ'', ... d. h.

$$\lambda = \lambda' + \lambda'' + \ldots,$$

so findet man ähnlich wie oben:

$$\Sigma S\lambda\pi v = \Sigma S\lambda'\pi v + \Sigma S\lambda''\pi v + \ldots$$

oder

$$T\lambda . \Sigma S\lambda_1\pi v = T\lambda' . \Sigma S\lambda'_1\pi v + T\lambda'' . \Sigma S\lambda_1''\pi v + \ldots \text{ III.}$$

Beispiele. I. Hat man den speciellen Fall von vier sich in einem Punkte schneidenden Axen α, β, γ, δ, so kann man immer eine etwa δ als Diagonale des von α, β, γ als Kanten gebildeten Parallelepipeds ansehen (vergl. Art. 38) und man hat:

$$\delta = \alpha + \beta + \gamma$$

und daher nach dem Satze III.

$$T\delta\, \Sigma S\delta_1\pi v = T\alpha . \Sigma S\alpha_1\pi v + T\beta . \Sigma S\beta_1\pi v + T\gamma . \Sigma S\gamma_1\pi v.$$

Man kommt also wieder auf den Satz des Art. 36 zurück, welcher daher von dem vorigen nur ein besonderer Fall ist.

II. Ist ABCD ein Parallelogramm, so sind die Kräfte AB $= \alpha$ und AD $= \beta$ gleichwirkend mit den Kräften BC $= \beta'$ und DC $= \alpha'$ d. h. es besteht die Relation:

$$\alpha + \beta = \alpha' + \beta'$$

also

$$T\alpha . \Sigma S\alpha_1\pi v + T\beta . \Sigma S\beta_1\pi v = T\alpha' . \Sigma S\alpha'_1\pi v + T\beta . \Sigma S\beta'_1\pi v.$$

Ist D der Nullpunkt der Ebene (Art. 34) dieses Parallelogramms, so ist

$$\Sigma S\beta_1\pi v = 0, \ \Sigma S\beta'_1\pi v = 0$$

und die letzte Gleichung liefert:

$$T\alpha . \Sigma S\alpha_1\pi v = T\alpha' . \Sigma S\alpha'_1\pi v$$

d. h. die Momente $\Sigma S\alpha_1\pi v$ und $\Sigma S\alpha'_1\pi v$ verhalten sich wie die Abstände $T\alpha'$ und $T\alpha$ von D.

Man erhält den folgenden Satz:

Von je zwei in einer Ebene liegenden Axen sind die Momente den Abständen der Axen vom Nullpunkte der Ebene proportional, so dass, wenn man um den Nullpunkt als Centrum Kreise in der Ebene beschreibt, alle Axen, welche einen und denselben Kreis berühren, gleiche Momente haben, und dass für Axen, welche Tangenten verschiedener Kreise sind, die Momente sich wie die Halbmesser der Kreise verhalten.

Aus diesem Satze ergiebt sich eine einfache Methode, um aus den Momenten dreier Axen in einer Ebene, die nicht alle drei mit einander parallel sind oder sich in einem Punkte schneiden, den Nullpunkt der Ebene und damit das Moment für jede vierte Axe der Ebene zu finden.

Ist ABC das von den Richtungen der drei Axen gebildete Dreieck und f, g, h die Momente dieser nach BC, CA, AB gerichteten Axen, so construiere man ein zweites, dem ersteren ähnliches Dreieck A'B'C', dessen Seiten mit den gleichnamigen des gegebenen Dreieckes parallel laufen und sich in Abständen befinden, die den Momenten f, g, h proportional sind. Da nach dem obigen Sat e die Abstände des Punktes A' von CA und AB sich wie g : h verhalten, und in demselben Verhältnisse die Abstände jedes anderen Punktes nur der Linie AA' von CA und AB sind, so muss der Nullpunkt der Ebene in AA', und aus ähnlichem Grunde auch in BB' und CC' liegen. Die drei Geraden schneiden sich daher in einem Punkte N, im Nullpunkte der Ebene, und das Moment für jede vierte Axe der Ebene verhält sich z. B. zu f, wie der Abstand der vierten Axe von N zum Abstande der Axe BC von N.

Schulnachrichten.



I. Personalstand des Lehrkörpers und Lehrfächer-Vertheilung.

a) Bewegung im Lehrkörper.

Es schieden aus:

Professor Eduard Gnad, welchem mit Erl. Sr. Exc. des Herrn k. k. Ministers für Cultus und Unterricht vom 26. Juli 1888, Z. 12.946 (Erl. d. h. k. k. L.-Sch. R. vom 24. August 1888, Z. 30.591) eine Lehrstelle am Staats-Gymnasium mit deutscher Unterrichtssprache in Prag (Neustadt, Stephansgasse) verliehen wurde.

Professor Michael Becker, welcher am 8. December 1888 starb.

Es traten ein:

Professor Johann Girlinger, (bisher Professor am Staats-Untergymnasium in Freudenthal), welchem zugleich mit der Ernennung des Professors Eduard Gnad für Prag die hiedurch an der Saazer Anstalt erledigte Lehrstelle verliehen wurde.

Supplent Anton Tummler, welcher, zur Supplierung der durch Professor Becker's Tod erledigten Lehrstelle berufen, mit Erl. des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 15. Jänner 1889, Z. 363 für die Zeit vom 1. Jänner bis 15. September 1889 in dieser Eigenschaft bestätiget wurde.

b) Beurlaubungen.

Professor Joh. Lipp und **Gymn.-Lehrer Jos. Blasig**, am 11. December 1888, aus Anlass der Beerdigung des Professors M. Becker in Oberlohma.

Gymn.-Lehrer Josef Merten, am 16. Feber 1889, }
Professor Johann Girlinger, am 24. April 1889, } in Familienangelegenheiten.
Professor Johann Lang, am 25. April 1889 nachmittag, und am 26. April 1889, }

c) Stand am Schlusse des Schuljahres.

ZAHL	NAMEN	LEHRGEGENSTÄNDE, CLASSEN UND STUNDEN	wöchentl. Lehrst.	ANMERKUNGEN
1.	Josef Hollub, k. k. Director.	Latein VIII. (5).	5	Custos der Lehrerbibliothek; Verwalter der Schülerlade.
2.	Josef Loos, k. k. Professor, VIII. Rangsclasse.	Geographie und Geschichte II. (4), III. (3), IV (4), VI. (4), VIII. (3).	18	Ordinarius der VI., Mitverwalter der Schülerlade; bis Mitte Mai 1889 Custos d. Schülerbibliothek
3.	Franz Tamchyna, k. k. Professor, VIII. Rangsclasse.	Mathematik III. (3), V. (4), VI. (3), VIII. (2). Physik VII. (3), VIII. (3).	18	Ordinarius d. VIII., Custos der Lehrmittel f. Physik.
4.	Franz Mach, Weltpriester, k. k. Professor, VIII. Rangsclasse.	Kath. Religion in allen 8 Classen in je 2 wöchentl. Stunden Logik VII. (2).	18	Exhortator des Ober-Gymnasiums.
5.	Hermann Weisser, k. k. Professor.	Latein VII. (5), Griechisch V. (5), VII. (4). Deutsch III (3).	17	Ordinarius der VII., Conservator der k. k. Central-commission f. Kunst- und historische Denkmale.
6.	Johann Girlinger, k. k. Professor.	Latein I (8). Deutsch I (4) Griechisch VI (5).	17	Ordinarius der I, seit Mitte Mai Custos der Schülerbibliothek für I. bis IV. Classe.
7.	Johann Lipp, k. k. Professor.	Latein IV. (6) Griechisch IV (4), VIII (5). Deutsch IV (3).	18	Ordinarius der IV.
8.	Johann Lang, k. k. Professor.	Deutsch V.—VIII. in je drei wöchentl Stunden Geographie und Geschichte V. (3). VII. (3). Kalligraphie I. (1), II. (1).	18 2	Ordinarius der V., Nebenlehrer für Kalligraphie, seit Mitte Mai Custos der Schülerbibliothek f. V. bis VIII Classe.
9.	Johann Geir, k. k. Professor.	Latein III. (6), V. (6). Griechisch III. (5).	17	Ordinarius der III.
10.	Josef Merten, k. k. Gymn.-Lehrer	Mathematik II. (3), VII. (3). Geographie I. (3). Psychologie VIII. (2). Böhm. Sprache, vier Abtheilungen à 2 Stunden. Stenographie 2 Stunden Französ Sprache 1. und 2. Abtheilung, 3 Stunden.	11 13	Nebenlehrer f. böhmische Sprache, Stenographie u. französische Sprache.
11.	Josef Blasig, k. k. Gymn.-Lehrer.	Naturgeschichte I. (2), II. (2), III. 1. Sem. (2), V. (2), VI. (2) Mathematik I. (3), IV. (3) Physik III. 2. Sem. (2), IV. (3).	19	Custos der Lehrmittel für Naturgeschichte.
12.	Anton Tummler, suppl. k. k. Gymn.-Lehrer.	Latein II. (8), VI (6). Deutsch II. (4).	18	Ordinarius der II.

ZAHL	NAMEN	LEHRGEGENSTÄNDE, CLASSEN UND STUNDEN	wöchentl. Lehrst.	ANMERKUNGEN
13.	Dr. A. Bärwald, Hilfslehrer.	Mosaische Religion in vier Abtheilungen à 2 Stunden.	8	Rabbiner der Saazer isr. Cultusgemeinde.
14.	Josef Ott, Nebenlehrer.	Freihandzeichnen, drei Abtheilungen à 2 Stunden.	6	Lehrer an der Saazer Bürgerschule.
15.	Wenzel Hahnl, Nebenlehrer.	Gesang, zwei Abtheilungen.	3	Lehrer an der Saazer Volksschule.
16.	Johann Schirmer, Nebenlehrer	Turnen, drei Abtheilungen à 2 Stunden (bis 15. April 1889.) *)	6	Lehrer an der Saazer Volksschule.

Als Exhortator der katholischen Schüler des Untergymnasiums fungierte, wie im Vorjahre, der Katechet der Saazer Volks- und Bürgerschule, Weltpriester Adolf Lumpe. (Jahresremuneration 157 fl. 50 kr. ö. W.)

II. Lehrverfassung. (Obligate Gegenstände.)

I Classe. Ordinarius: J. Girlinger.

Religion: 2 St. Kath. Glaubens- und Sittenlehre . . . . Mach.

Latein: 8 St. Formenlehre der wichtigsten regelmässigen Flexionen, eingeübt in beiderseitigen Uebersetzungen aus dem Uebungsbuche, unter genauer Beachtung von Accent und Quantität. Memorieren von Vocabeln. Vom 22. November 1888 an wöchentlich eine schriftliche Schularbeit. Hausarbeiten nach Vorschrift . . . . . Girlinger.

Deutsch: 4 St. Formenlehre im Anschlusse an den Lateinunterricht. Der einfache Satz; Elemente des zusammengezogenen und des zusammengesetzten Satzes. Lecture aus dem Lesebuche. Memorieren und Vortragen erklärter Lesestücke. — Schriftliche Arbeiten: Im 1. Sem.: Anfangs wöchentlich eine orthographische Uebung, später abwechselnd Dictando und Schulaufsatz. Im 2. Semester: Jede zweite Woche eine orthographische Uebung; Aufsätze: monatlich zwei, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten . . . . Girlinger.

Geographie: 3 St. Elemente der allgemeinen und der politischen Geographie. Aus der mathematischen Geographie die zum Verständnisse der Karte unentbehrlichen Elemente. Uebung im Kartenlesen und im Entwerfen einfachster Kartenbilder . . . . Merten.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 Stunde Arithmetik, 1 Stunde Geometrie.) Arithmetik: Die vier Species in ganzen Zahlen und Decimalbrüchen; Theilbarkeit der Zahlen; grösstes Maass und kleinstes Vielfaches mehrerer Zahlen. Gemeine Brüche. Das Rechnen mit benannten Zahlen. Geometrische Anschauungslehre: Gerade, Kreis, Winkel, Parallelen; das Dreieck (mit Ausschluss der Congruenzsätze); fundamentale Constructionsaufgaben. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich zwei

*) Der Nebenlehrer des Turnens war mit Rücksicht auf seine Gesundheitsverhältnisse genöthigt, mit dem 15. April l. J. den Turnunterricht für dieses Schuljahr einzustellen.

Hausaufgaben und eine Schularbeit; kleine Uebungsaufgaben von Stunde zu Stunde . . . . Blasig.
Naturgeschichte: 2 St. (Anschauungsunterricht.) Thierreich. 1. Sem.: Säugethiere. Einige Formen der Weich- und Strahlthiere. 2. Sem.: Gliederthiere mit Bevorzugung der Insecten . . . . Blasig.

II. Classe. Ordinarius: (bis December 1888) M. Becker, (seit Jänner 1889) A. Tummler.

Religion: 2 St. Kath. Liturgik . . . . Mach.
Latein: 8 St. Die wichtigsten Unregelmässigkeiten der Nomina; die unregelmässigen Perfecta und Supina; Verba anomala und defectiva. Das Wichtigste vom Gebrauch der Präpositionen und Coniunctionen. Accusativus und nominativus cum infinitivo. Gerundium, Gerundivum, Participialconstruction, nach dem Uebungsbuche. Memorieren von Vocabeln und Phrasen. Nach genügender Vorübung Präparation auf die Abschnitte des Uebungsbuches. Schriftliche Arbeiten: Monatlich drei Schularbeiten und eine Hausarbeit . Becker, bez Tummler
Deutsch: 4 St. Der zusammengezogene und der zusammengesetzte Satz. Verkürzung der Nebensätze. Interpunctionslehre. Lectüre nach dem Lesebuche. Memorieren und Vortragen erklärter Lesestücke. — Schriftliche Arbeiten: Orthographische Uebungen. Aufsätze: monatlich drei, abwechselnd Haus- und Schulaufgaben . Becker, bez. Tummler.
Geographie und Geschichte: 4 St. und zwar: Geographie 2 St. Fortsetzung der Elemente der mathematischen Geographie; specielle Geographie von Asien und Afrika. Horizontale und verticale Gliederung von Europa; specielle Geographie von Süd- und West-Europa. Uebungen im Kartenzeichnen. — Geschichte 2 St. Uebersicht der Geschichte des Alterthums . . . . Loos.
Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik und 1 St. Geometrie.) Arithmetik: Wiederholung der Bruchrechnung; abgekürzte Multiplication und Division. Proportionen. Einfache Regeldetri mit Anwendung der Proportionen und der Schlussrechnung. Das Wichtigste über Münzen, Maasse und Gewichte; Procent- und Zinsrechnung. Geometrische Anschauungslehre: Congruenz der Dreiecke mit Anwendungen. Wichtigste Eigenschaften des Kreises, der Vier- und Vielecke. — Schriftliche Arbeiten wie in der I. Classe . Merten.
Naturgeschichte: 2 St. (Anschauungsunterricht.) 1. Sem.: Thierreich u. zw.: Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische in passender Auswahl. 2. Sem.: Pflanzenreich. Beobachtung und Beschreibung einer Anzahl Samenpflanzen verschiedener Ordnungen; einige Sporenpflanzen . Blasig.

III. Classe. Ordinarius: J. Geir.

Religion: 2 St. Geschichte der Offenbarung des alten Bundes . . Mach.
Latein: 6 St. Grammatik: 3 St. Congruenz- und Casuslehre, eingeübt an zahlreichen Beispielen. Lecture: 3 St. Nach Schmidt und Gehlen: Memorabilia Alexandri Magni et aliorum virorum illustrium: Miltiades, Themistocles, Aristides, Pausanias, Thrasybulus, Epaminondas. Memorab. Alexandri Magni: I. II IV. V. VI. IX. XI XII. XX. — Schriftliche Arbeiten: Alle 14 Tage eine Schularbeit, alle 3 Wochen eine Hausarbeit . . . . Geir.
Griechisch: 5 St. Regelmässige Formenlehre mit Ausschluss der Verba in μι, eingeübt nach dem Uebungsbuche. Memorieren der Vocabeln. —

Schriftliche Arbeiten: Von der 2. Hälfte des 1. Sem. an alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten. Geir.

Deutsch: 3 St. Systematischer Unterricht in der Formen- und Casuslehre (1 St.); Lectüre (2 St.) nach dem Lesebuche mit Erklärungen und Anmerkungen. Memorieren und Vortragen erklärter Lesestücke. Aufsätze: zwei im Monate, abwechselnd Schul- und Hausarbeiten. Weisser.

Geographie und Geschichte: 3 St. (abwechselnd Geographie und Geschichte.) Geographie: Uebersichtliche Zusammenfassung des Wichtigsten und Einfachsten aus der mathematischen Geographie; Mittel-, Nord- und Ost-Europa (mit Ausschluss Oesterreich-Ungarns), Amerika, Australien. Geschichte: Uebersicht der wichtigsten Personen und Begebenheiten aus der Geschichte des Mittelalters, unter Hervorhebung der Hauptereignisse der österreichisch-ungarischen Monarchie . . . . Loos.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik und 1 St. Geometrie.) Arithmetik: Das abgekürzte Rechnen mit unvollständigen Decimalzahlen. Die 4 Grundoperationen in ganzen und gebrochenen allgemeinen Zahlen. Quadrieren und Ausziehen der Quadratwurzel. Cubieren und Ausziehen der Cubikwurzel (unter Anwendung der abgekürzten Division). Geometrische Anschauungslehre: Längen- und Flächenmessung. Verwandlung und Theilung der Figuren (einfache Fälle). Lehrsätze über Flächengleichheit im rechtwinkligen Dreiecke (mit Anwendungen); Aehnlichkeit (das Wichtigste). Construction und Beschreibung der Ellipse, der Parabel, der Hyperbel. — Schriftliche Arbeiten wie in der I. Classe . . . . Tamchyna.

Naturgeschichte: 1. Sem. 2 St. (Anschauungsunterricht). Mineralreich. Beobachtung und Beschreibung einer Anzahl der wichtigsten und verbreitetsten Mineralarten. Vorweisung und Besprechung der wichtigsten Gesteinsformen . . . . Blasig.

Physik: 2. Sem. 2 St. (Experimental-Physik). Allgemeine und besondere Eigenschaften der Körper. Wärmelehre. Chemische Grundbegriffe. Blasig.

IV. Classe. Ordinarius: J. Lipp.

Religion: 2 St. Geschichte der Offenbarung des neuen Bundes . . Mach.

Latein: 6 St. Grammatik (1. Sem. 3, 2. Sem. 2 St.) Wichtigste Eigenthümlichkeiten im Gebrauch der Nomina und Pronomina; Tempora und Modi mit Coniunctionen; Participia, geübt an zahlreichen Beispielen. Lecture: (1. Sem. 3, 2. Sem. 4 St.) Caesar: bell. gall.: I. IV. VI. 9. 10. 29. VII. Seit Mai: Ovid: Metam: I. 89—348. Fast.: II. 83—118. (Nach Sedlmayer: Ovidi carm. sel. Ex Metamorphoseon delectu: Nro. 1. 2. 3. Ex libris Fastorum: Nro. 3.) — Schriftliche Arbeiten: Alle 3 Wochen eine Hausarbeit, alle 14 Tage eine Schularbeit . . . . Lipp.

Griechisch: 4 St. Wiederholung der Formenlehre der Verba auf ω; Verba in μι bis zum Schluss der Formenlehre; das wichtigste aus der Syntax; alles eingeübt nach dem Uebungsbuch Memorieren der Vocabeln. — Schriftliche Arbeiten: alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit; abwechselnd Schul- und Hausarbeiten . . . . Lipp.

Deutsch: 3 St. Systematischer Unterricht in der Syntax des zusammengesetzten Satzes; die Periode. Grundzüge der Metrik (1 St.) Lectüre (2 St.) nach dem Lesebuche, mit Erklärungen und Anmerkungen. Memorieren und Vortragen erklärter Lesestücke. Aufsätze wie in der III. Classe . . . . Lipp.

Geographie und Geschichte: 4 St. 1. Sem. Geschichte der Neuzeit (in übersichtlicher Darstellung) mit besonderer Rücksicht auf Oesterreich-Ungarn. 2. Sem. Specielle Geographie der österreichisch-ungarischen Monarchie nach den Hauptpunkten ihres gegenwärtigen Zustandes im Hinblick auf die wichtigsten Thatsachen ihrer Geschichte, unter Hervorhebung des engeren Heimatlandes . . . . Loos.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik und 1 St. Geometrie). Arithmetik: Gleichungen des 1. Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Zusammengesetzte Regeldetri, Theilregel, Kettensatz, Zinseszinsenrechnung. Geometrie: Stereometrische Anschauungslehre. — Schriftliche Arbeiten wie in der I. Classe . . . . . Blasig.

Physik: 3 St. (Experimental-Physik). Mechanik, Magnetismus, Elektricität, Akustik, Optik, strahlende Wärme . . . . Blasig.

V. Classe. Ordinarius: J. Lang.

Religion: 2 St. Katholische Apologetik . . . . Mach.

Latein: 6 St. Lectüre (5 St): Livius I. VI. 34—42. XXII. 1—18. 23—30. 38—49. Ovidius: Trist: I. 3. IV. 10. Fast: II 83 - 113; 193—242; 475—512; 639 - 684. III 167—230; 713—714, 725—790; 809—834. IV. 393—416. Metam: II. 1—36, 38—242, 251—332; III. 528—733; IV. 1—11, 13, 15—35. 391—415; V. 385—412, 414—437; 462—515, 519—538, 543—571 VI. 146—223, 226—312; VII 528—579, 582—660; VIII. 183—235. (Nach Sedlmayer carm. sel.: Ex libris Tristium 1. 6; ex libris Fastorum: 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13; ex Metamorphoseon delectu: 4, 6, 7, 10, 11, 13, 15, 17) — Grammatisch-stilistische Uebungen: (1 St.) — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen je 1 Haus- und Schularbeit . . . . Geir.

Griechisch: 5 St. Lectüre: 4 St. Xenophon: Anabasis (nach Schenkl's Chrestomathie). Nro. I. II. III. V. VI. Homer: Ilias: I. Grammatik: 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- oder Schularbeit . . . . Weisser.

Deutsch: 3 St. Grammatik: (alle 14 Tage 1 St.): Lautlehre, Umlaut, Brechung, Ablaut; Wortbildung. Lectüre (nach dem Lesebuche). Musterstücke der einzelnen Dichtungsarten; die wichtigsten Prosastücke. Memorieren und Vortragen der vorgeschriebenen Gedichte. — Schriftliche Aufsätze: Monatlich zwei, abwechselnd Haus- und Schulaufgaben . . . . Lang.

Geschichte und Geographie: 3 St. Geschichte des Alterthums, vornehmlich der Griechen und Römer bis zur Unterwerfung Italiens, mit Hervorhebung der culturhistorischen Momente und fortwährender Berücksichtigung der Geographie . . . . Lang.

Mathematik: 4 St. Arithmetik: 2 St. Wissenschaftlich durchgeführte Lehre von den vier ersten Rechnungsoperationen. Von Zahlensystemen überhaupt und vom dekadischen insbesondere. Grundlehren der Theilbarkeit der Zahlen. Theorie des grössten gemeinschaftlichen Maasses und des kleinsten gemeinschaftlichen Vielfachen, angewandt auch auf Polynome. Lehre von den Brüchen. Lehre von den Verhältnissen und Proportionen nebst Anwendungen. Lehre von den Gleichungen des 1. Grades mit einer und mit mehreren Unbekannten nebst Anwendung auf praktisch wichtige Aufgaben. Geometrie: 2 St. Planimetrie in wissenschaftlicher Begründung. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich 2 Hausarbeiten und 1 Schularbeit . . . . Tamchyna.

Naturgeschichte: 2 St. (Systematischer Unterricht.) 1. Sem.: Mineralogie. 2. Sem.: Botanik . . . . Blasig.

VI. Classe. Ordinarius: J. Loos.

Religion: 2 St Katholische Dogmatik . . . . Mach.
Latein: 6 St. Lectüre (5 St.): Sallustius: Jugurtha. Cicero: in Catil. I. Cäsar: bell. civ. I. Vergilius: Eclog. 1. Georg: II. 136—176 (Laudes Italiæ); IV. 315 - 558 (Mythus von Aristæus). Aeneis: I. Grammatisch-stilistische Uebungen: (1 St.) — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen je 1 Haus- und Schularbeit. (bis December 1888) Director, (seit Jänner 1889) . . . . Tummler.
Griechisch: 5 St. Lectüre (4 St.): Homer: Ilias: Nach Recapitulierung des 1. Gesanges: VI. VII. XIV. XVIII. XIX. XXIV. Privatlectüre: V. Herodot: (nach Hintner: Herodot's Perserkriege) Nro. 1—21. 25—29. Xenophon: Memorabilia (nach Schenkl's Chrestomathie) Nro. 1—IV. Grammatik: (1 St.) — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- oder 1 Schularbeit . . . . Girlinger.
Deutsch: 3 St. Grammatik (alle 14 Tage 1 St.) Genealogie der germanischen Sprachen. Einführung in einige wichtigere Partien der Sprachbildung Literaturgeschichte: Grundriss der Literaturgeschichte bis zu den Stürmern. Lectüre: Die im Lesebuche enthaltenen Stücke von den älteren Schriftstellern bis zum 18. Jahrhundert. Klopstock: Aus dem „Messias" und aus den „Oden." Wieland: Aus dem „Oberon." Lessing: Aus den „Briefen, die neueste Literatur betreffend," aus der „Hamburgischen Dramaturgie;" „Minna von Barnhelm." Memorieren eines Abschnittes aus dem „Messias" und einiger Klopstock'-schen Oden. — Schriftliche Aufsätze: Alle drei Wochen abwechselnd 1 Haus- und 1 Schularbeit . . . . Lang.
Geschichte und Geographie: 4 St. Abschliessung der römischen Geschichte von der Ausbreitung der Herrschaft Roms über die Grenzen Italiens hinaus bis zum Untergang des weströmischen Reiches. Geschichte des Mittelalters: Eingehende Behandlung der Geschichte des Papstthums und des Kaiserthums; universalhistorisch wichtige Begebenheiten der Territorialgeschichte; stete Berücksichtigung der Culturgeschichte und der Geographie . . . . Loos.
Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik und 1 St. Geometrie). Arithmetik: Potenzen, Wurzeln, Logarithmen. Quadratische Gleichungen mit einer Unbekannten und ihre Anwendung auf die Geometrie. Geometrie: Stereometrie und ebene Trigonometrie. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich 2 Hausaufgaben und 1 Schularbeit. Tamchyna.
Naturgeschichte: 2 St. (Systematischer Unterricht). Zoologie, unter Voranschickung des Nothwendigsten über den menschlichen Körper und seine Organe . . . . Blasig.

VII. Classe. Ordinarius: H. Weisser.

Religion: Katholische Moral . . . . Mach.
Latein: 5 St. Lecture (4 St.): Cicero: in Catil. II. III.; de imperio Cn. Pompei; Lælius (theilweise). Vergilius: Aen. II. VI. Auswahl aus den späteren Büchern. Grammatisch-stilistische Uebungen (1 St.) — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- und 1 Schularbeit . . . . Weisser.

Griechisch: 4 St. Lectüre (3 St.): Demosthenes: Erste Rede gegen Philippos; die drei olynthischen Reden; Rede über den Frieden; Rede über die Angelegenheiten im Chersones. Homer: Odyssee. I. 1—85. V. VI. VII. VIII. IX. Grammatik: (1 St.) — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- oder 1 Schularbeit. Weisser.

Deutsch: 3 St. Literaturgeschichte: bis zu Schiller's Tod. Lectüre (nach dem Lesebuche). Herder: aus den „Gedichten," aus den „Volksliedern," aus den „Legenden;" aus den Fragmenten „Ueber die neuere deutsche Literatur," aus den Fliegenden Blättern „Von deutscher Art und Kunst," aus der Abhandlung „Vom Geist der ebräischen Poesie," aus den „Ideen zur Geschichte der Menschheit." Einzelnes vom Göttinger Dichterbunde. Von Goethe: Aus „Wahrheit und Dichtung," aus den „Briefen aus der Schweiz," aus den „Liedern," „Balladen," aus den „Maskenzügen," aus den Gedichten „Antiker Form sich nähernd," aus „Kunst:" der Wanderer, aus den „Vermischten Gedichten," aus den Briefen; aus der „Italienischen Reise;" „Iphigenie auf Tauris." Von Schiller: Aus den Gedichten der 1. und 2. Dichterperiode. Aus „Was heisst und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte?" (Nach der Schulausgabe): „Maria Stuart." „Jungfrau von Orléans." Memorieren einiger Gedichte Goethe's und des Schiller'schen Gedichtes: „Das Eleusische Fest." Redeübungen. — Schriftliche Aufsätze: Alle drei Wochen abwechselnd 1 Haus- und 1 Schularbeit . . . . Lang.

Geschichte und Geographie: 3 St. Geschichte der Neuzeit, mit Berücksichtigung der innern Entwicklung Europa's und der Geographie. Lang.

Mathematik: 3 St. (abwechselnd 1 St. Arithmetik, 1 St. Geometrie.) Arithmetik: Quadratische Gleichungen mit zwei Unbekannten und solche höhere Gleichungen, die sich auf quadratische zurückführen lassen; Progressionen; Zinseszinsen- und Rentenrechnung; Kettenbrüche; Diophantische Gleichungen des 1. Grades; Combinationslehre; binomischer Lehrsatz; Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Geometrie: trigonometrische Aufgaben; goniometrische Gleichungen. Elemente der analytischen Geometrie in der Ebene. Kegelschnittslinien. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich 2 Hausaufgaben und 1 Schularbeit. Merten.

Physik: 3 St. Allgemeine Eigenschaften der Körper. Mechanik. Wärmelehre. Chemie . . . . Tamchyna.

Philosophische Propädeutik: 2 St. Logik . . . . Mach.

VIII. Classe. Ordinarius: F. Tamchyna.

Religion: 2 St. Geschichte der kathol. Kirche . . . . Mach.

Latein: 5 St. Lectüre (4 St.): Tacitus: Germania 1—27. Annal. I. 1—30. II. 39. 40. Horatius: Carm. I. 1. 3. 10 11. 14. 15. 20. 21. 24. 31. 38. II. 3. 7. 9. 10. 14. 15. 16. 17. 18. III. 1. 2. 3. 8. 29. 30. IV. 3. 4. 5. 7. 14. Epod.: 2. 7. Sat.: I 1. 6. 9. Epist.: I. 2. Grammatisch-stilistische Uebungen (1 St.) — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- und 1 Schularbeit. (bis December 1888) Becker, (seit Jänner 1889) . . . . Director.

Griechisch: 5 St. Lectüre (4 St.): Platon: Apologie; Kriton. Sophokles: Oidipus auf Kolonos. Homer: Odyssee XVI. Grammatik 1 St. — Schriftliche Arbeiten: Alle vier Wochen 1 Haus- oder 1 Schularbeit . . . . Lipp.

Deutsch: 3 St. Literaturgeschichte: bis zu Goethe's Tod. Lectüre: Nach dem Lesebuche: Aus Goethe's vierter Dichterperiode. Romantiker. Dichter der Befreiungskriege. Der schwäbische Dichterkreis. Chamisso. Rückert. Platen. Die österreichischen Dichter. Nach den Schulausgaben: Goethe: Hermann und Dorothea. Lessing: Laokoon. Schiller: Die Glocke. Ueber naive und sentimentalische Dichtung. Wallenstein. Memoriert und vorgetragen wurde Schiller's „Glocke." Redeübungen. — Schriftliche Aufsätze: Alle drei Wochen abwechselnd 1 Haus- und 1 Schulaufgabe . . . . Lang.

Geschichte und Geographie: 3 St. 1. Sem.: Geschichte der österreichisch-ungarischen Monarchie. 2. Sem. (2 St.): Oesterreichisch-ungarische Vaterlandskunde. (1 St.) Recapitulation der Hauptmomente der griechischen und römischen Geschichte . . . . Loos.

Mathematik: 2 St. Wiederholung der Elementarmathematik, vornehmlich in praktischer Weise durch Lösung von Uebungsaufgaben. — Schriftliche Arbeiten: Monatlich 1 Schularbeit . . . . . Tamchyna.

Physik: 3 St. Magnetismus. Elektricität. Wellenlehre. Akustik. Optik. Elemente der Astronomie . . . . Tamchyna.

Philosophische Propädeutik: 2 St. Empirische Psychologie . . . Merten.

Lehrplan für den Unterricht in der mosaischen Religion (wöchentlich 8 Stunden).

A) Hebräische Sprache und Lectüre:

1. Abth. (Schüler der 1. und 2. Classe), wöchentlich 1 St. — Regeln über Schewa; Artikel; Zahl und Geschlecht des Haupt- und des Eigenschaftswortes; Hauptwort in Verbindung mit Suffixen; erste Coniugation des regelmässigen Zeitwortes. Schriftliche Aufgaben. Lectüre: Exod. 14—23; 31—34.
2. Abth. (Schüler der 3. und 4. Classe), wöchentlich 1 St. — Wiederholung des Pensums der 1. Abtheilung. Die 7 Coniugationen des regelmässigen Zeitwortes. Schriftliche Aufgaben. Lectüre: Deut. 2—18.
3. Abth. (Schüler der 5. und 6 Classe), wöchentlich 1 St. Coniugation der Gutturalstämme. Lectüre: 61 ausgewählte, zumeist liturgische Psalmen.
4. Abth. (Schüler der 7. und 8 Classe), wöchentlich 1 St. Unregelmässige Verbalformen. Lectüre: Jesaias: 60—66. Jeremias: 1—30.

B) Biblische Geschichte, jüdische Geschichte und Literatur:

1. Abth. (Schüler der 1. und 2. Classe), wöchentlich 1 St. Von Josua bis zum Tode David's.
2. Abth. (Schüler der 3. und 4. Classe), wöchentlich 1 St. Von Saul bis zur Syrerherrschaft.
3. Abth. (Schüler der 5. und 6. Classe), wöchentlich 1 St. Geschichte der Entwicklung des jüdischen Schriftthums von den ersten Anfängen bis zum Abschlusse der Mischna.
4. Abth. (Schüler der 7. und 8. Classe), wöchentlich 1 St. Die spanisch-arabische Zeit. Lectüre des Maimonidischen „More." Wissenschaftliche Bestrebungen der Juden in Frankreich, Deutschland und Italien im 11. und 12. Jahrhundert.

(Anmerkung: Jahresremuneration des Hilfslehrers für mosaische Religion: 50 fl. für je 1 wöchentliche Unterrichtsstunde.)

III. Lehrbücher (im Schuljahre 1888—89.)

Lehrgegenstand	Classe (Abtheilg.)	VERFASSER UND TITEL DER BÜCHER
Kath. Religion	I.	Fr. Mach: kurzgefasstes Lehrbuch der kath. Religion für die untern Classen der Gymn. Wien 1885.
	II.	„ kath. Liturgik. Wien 1885.
	III.	„ Geschichte der Offenbarung des alten Bundes. Wien 1885.
	IV.	„ Geschichte der Offenbarung des neuen Bundes. Wien 1883
	V.—VII.	„ Lehrbuch der kath. Religion für die oberen Classen der Gymnasien.
	V.	1. Theil: Apologetik. 2. Ausg. Wien 1885.
	VI.	2. Theil: kath. Dogmatik. Wien 1881.
	VII.	3. Theil: kath. Moral. Wien 1885.
	VIII.	„ Grundriss d. Kirchengeschichte. 2. Aufl. Wien 1885
Mosaische Religion	I.—IV. Abth.	M. A. Lewy: hebr. Elementargrammatik.
	I. II. Abth.	„ biblische Geschichte.
		Kiepert: Karte von Palästina.
	II. III. IV. Abth.	Dr. D. Cassel: Leitfaden für den Unterricht in der jüd. Geschichte und Literatur.
Lateinische Sprache	I.—V.	K Schmidt: lat. Schulgrammatik. 6. Aufl.
	VI.—VIII.	„ „ „ 5. „
	I.	Dr. J. Hauler: lat. Uebungsbuch f. d. I. Classe 11. Aufl.
	II.	„ „ „ „ „ II. „ 10. „
	III. IV.	„ Aufgaben zur Einübung der lat. Syntax.
	III.	1. Theil: Casuslehre. 5 und 6 Aufl.
	IV.	2. Theil: Moduslehre. 4. und 5. „
	V.—VIII.	„ lat. Stilübungen f. d. oberen Classen.
	V. VI.	Abth. f. V. u. VI Classe. 3. u. 4. Aufl.
	VII. VIII.	Abth. f. VII. u. VIII Classe. 2. u. 3. Aufl.
	III.	K. Schmidt u. O. Gehlen: Memorab. Alex. Magni etc. 4. u 5 Aufl.
	IV.	C. Jul. Caesaris: comment. de bello gall. ed. J. Prammer.
	IV. V.	P. Ovidi Nasonis carm. sel., ed. H. S. Sedlmayer 1. u. 2. Aufl.
	V.	T. Livii a u. c. libri I. II. XXI. XXII. scholarum in usum ed. A. Zingerle.
	VI.	C. Sallusti Jugurtha, ed. A. Scheindler.
		C Jul. Caesaris comment. de bello civ., ed E Hoffmann.
	VI. VII.	M. Tulli Ciceronis orat. sel, ed. H. Nohl.
		P. Vergilii Maronis epitome, ed. E. Hoffmann
	VII.	M. Tulli Ciceronis Laelius, ed. Th. Schiche.
	VIII.	Corn Taciti Germania et Annales, ed. J. Müller.
		Q. Horatii Flacci carm. sel., ed. Dr. J. Huemer.
Griechische Sprache	III.	Dr. Curtius: griech. Schulgrammatik. 17. Aufl.
	IV.—VI.	„ „ „ 16. „
	VII. VIII.	„ „ „ 14. „
	III.	Dr. Schenkl: griech. Elementarbuch. 13. Aufl.
	IV.	„ „ „ 12. „
	V.—VIII.	„ Uebungsbuch für O.-G. 6. u. 5. Aufl.
	V. VI.	„ Chrestomathie aus Xenophon. 8. u. 7 Aufl.
		Homeri Iliadis epitome Fr. Hocheggeri: p. I. ed. Zechmeister. 2. u. 3. Aufl.
		p. 2. ed. Scheindler. 2. u. 3. Aufl.
	VI.	Herod ot's Perserkriege, für den Schulgebrauch herausgegeben von Dr. V. Hintner. 2. Aufl.

Lehrgegenstand	Classe (Abtheilg.)	VERFASSER UND TITEL DER BÜCHER
Griechische Sprache	VII.	Demosthenis orat. sel. in usum scholarum ed. Dr. C. Wotke.
	VII. VIII.	Homeri Odysseae epitome, ed. Dr. Fr. Pauly. 1. Theil: editio sexta, cur. C. Wotke. 2. Theil: editio quinta, cur. C. Wotke.
	VIII.	Platon: Apologie; Kriton; ed. Kral. Sophokles: Oedipus Coloneus, ed. Schubert.
Deutsche Sprache	I.—IV.	Dr. Fr. Willomitzer: Deutsche Grammatik f. d. österr. Mittelschulen 4 Aufl.
	V. VI.	Dr. K. Tumlirz: Deutsche Grammatik für Gymnasien. 2. Theil (für V. u. VI. Classe.)
	I.—VIII.	Dr. F. K. Kummer u. Dr. K. Stejskal: Deutsches Lesebuch f. öst. Gymnasien. I.—VIII. Bd.
Geographie, Geschichte u. Vaterlandskunde, Atlanten	I.	Dr. Fr. Umlauft: Lehrbuch der Geographie f. d. untern u. mittleren Classen österr. Gymn u. Realschulen. I. Cursus: Grundzüge der Geogr. 2. Aufl.
	II. III.	Ptaschnik: Leitfaden beim Lesen geographischer Karten. 9. Aufl.
	II.—IV.	Dr. A. Gindely: Lehrbuch der allg. Geschichte für die untern Classen der Mittelschulen.
	II.	1. Bd. Alterthum. 8. u. 9. Aufl.
	III.	2. Bd. Mittelalter. 9. u. 10. Aufl.
	IV.	3. Bd. Neuzeit. 8. u. 9. Aufl.
	IV.	Dr. E. Hannak: österr. Vaterlandskunde (Unterstufe.) 8. Aufl.
	V.—VII.	Dr. A. Gindely: Lehrbuch der allgemeinen Geschichte für Ober-Gymnasien.
	V. VI.	1. Bd. Alterthum. 7. u. 8. Aufl.
	VI.	2. Bd. Mittelalter. 7. Aufl.
	VII.	3 Bd. Neuzeit. 7. Aufl.
	VIII.	Dr. E. Hannak: österr. Vaterlandskunde. (Oberstufe.) 8 Aufl. Dr. Gindely: 1. Bd. (zur Recapitulation der griechischen und römischen Geschichte.)
	I.—IV.	Kozenn: geogr. Schulatlas in 59 Karten 32.—28. Aufl.
	VIII.	Haardt: geogr. Schulatlas der österr.-ung. Monarchie, in 24 Karten.
	II.—VIII.	Putzger: histor. Atlas. 9.—4. Aufl.
Mathematik	I.—IV.	Dr. Močnik: Lehrbuch der Arithmetik für Unter-Gymn.
	I. II.	1. Abth. 29. Aufl.
	III IV.	2. Abth. 22. Aufl
	I. II.	Dr. Hočevar: Lehr- und Uebungsbuch der Geometrie für Unter-Gymn. 1. u. 2. Aufl.
	III. IV.	Dr. Močnik: geom. Anschauungslehre für Unter-Gymn. 2. Abth. 16. Aufl.
	V.—VIII.	Dr. Močnik: Lehrbuch der Arithmetik und Algebra für die obern Classen der Mittelschulen. 21. Aufl.
	V.—VII.	Dr. Heis: Sammlung von Beispielen und Aufgaben aus der allgemeinen Arithmetik und Algebra. 70. u 73. Aufl.
	V. VII.	Dr. Fr. Hočevar: Lehrbuch der Geometrie für Ober-Gymnasien.
	V.	,, geom. Uebungsaufgaben. 1. Heft.

Lehrgegenstand	Classe (Abtheilg.)	VERFASSER UND TITEL DER BÜCHER
Mathematik	VI. VIII. VIII. VI – VIII.	Dr. Wittstein: Stereometrie 5. Aufl. „ ebene Trigonometrie. 4 u. 5. Aufl. Dr. Wittstein: Planimetrie. 13. Aufl. Dr. Frischauf: Einleitung in die analytische Geometrie. Schlömilch: logarithmische Tafeln.
Natur-geschichte	I. II. II. III. V. VI.	Dr. A. Pokorny: illustr. Naturgeschichte des Thierreichs. 18. u 20. Aufl. „ illustr. Naturgeschichte d. Pflanzenreichs. 16. Aufl. „ illustr. Naturgeschichte d. Mineralreichs 12. u. 14. Aufl. Dr. Hochstetter u. Dr. Bisching: Leitfaden der Mineralogie u. Geologie. 6. u. 7. Aufl. Dr. Bill: Grundriss der Botanik. 7. Aufl. Dr. V. Graber: Leitfaden der Zoologie.
Physik	III. IV. VII. VIII.	Wassmuth: Lehrbuch der Physik für die untern Classen der Mittelschulen. 2 Aufl. Dr. Handl: Lehrbuch der Physik für die obern Classen der Mittelschulen. 3. Aufl. (Ausgabe für Gymnasien) Münch: Lehrbuch der Physik. 7. Aufl.
Philosoph. Propädeutik	VII. VIII.	Dr. Lindner: Lehrbuch der formalen Logik. 6 Aufl. Dr. Lindner: Lehrbuch der empirischen Psychologie. 7., 8. u. 9. Aufl.
Böhmische Sprache	I. II. II. Abth. IV. Abth. II. III. Abth. IV. Abth.	J. Masařik: böhm. Grammatik. 4. Aufl. „ „ „ 3. u. 4. Aufl. Tieftrunk: Lesebuch. 1. Theil. 4. Aufl. „ „ 2. Theil. 3. Aufl.
Stenographie	II. Abth.	F. Scheller: Lehr- uud Lesebuch der Gabelsberger'schen Stenographie. 2. Aufl. Engelhardt: Lesebuch für angehende Gabelsberger Stenographen. 2. Aufl.
Französische Sprache	I. u. II. Abth. I. Abth. II. Abth.	Filek: französ. Schulgrammatik 4. Aufl. „ Uebungsbuch für die Unterstufe. „ „ „ „ Mittelstufe. „ französ. Chrestomathie. 4. Aufl.

IV. Themen der Aufsätze in der Unterrichtssprache in den oberen Classen.

V. Classe.

1. Die Entdeckung der Mörder des Ibykus. (Erzählung nach Schiller.) — 2. Ein ruhmvoller Tod ist besser als ein schimpfliches Leben. (Nach dem Gedichte: „Schwerting, der Sachsenherzog.) — 3. Bertran de Born. (Eine Erzählung nach der Uhland'schen Ballade.) — 4. Tell's Tod. (Erzählung nach Uhland's Gedichte.) — 5. „Klage der Ceres." (Gedankengang.) — 6. Hagen, der treueste und untreueste Mann. — 7. Die Stellung Rüdigers

im Kampfe der Burgunden und Hunnen. — 8. Aus welchen Gründen werden wir für die Person Siegfried's so sehr eingenommen? — 9. Grimbart vertheidigt Reineke gegen die Anklagen seiner Feinde. — 10. Reineken's Erzählung vom erlogenen Schatze des Königs Emmrich. — 11. Die drei gerichtlichen Boten bei Reineke. — 12. Lied vom alten Hildebrand. (Gedankengang.) — 13. Wie feiert Klopstock in der Ode „Die Frühlingsfeier" die Herrlichkeit und Erhabenheit Gottes in der Natur? — 14. Die Kreuzschau von Chamisso. (Inhalt und Deutung.) — 15. „Das Blümchen Wunderhold." (Gedankengang.) — 16. Der Frühling, ein Künstler. — 17. „Des Lebens Mai blüht einmal und nicht wieder." (Ein Mahnruf an den studierenden Jüngling.) — 18. Der Königslieutenant in Goethes Vaterhause. (Nach dem im Lesebuche enthaltenen Stücke aus „Wahrheit und Dichtung.") — 19. Die Anwendung der Fabel „Die zwei Pflugschare" auf das Leben. — 20. Bücher, welche die Grossthaten und Helden unseres Vaterlandes feiern, verdienen unsere höchste Werthschätzung.

VI. Classe.

1. „Die Heimathütte liebt der Mensch, ob sie im Wüstensande, ob sie im hohen Norden steht." — 2. Walther von der Vogelweide nach den im Lesebuche enthaltenen Gedichten. — 3. Kriemhilden's Rache. — 4. Der Natur- und Culturmensch. (Nach Haller's Alpen.) — 5. Gedankengang der Rede des Kaiphas im 4. Gesang des „Messias." — 6. Der Winter ein Tyrann, der Frühling ein Freiheitsheld. — 7. Auslese der vorzüglichsten Muster von Vaterlandsliebe bei den Griechen und Römern. — 8. Die Wirtschaft des Landmannes, (nach Kleist's Gedichte „Der Frühling.") — 9. Hüon erzählt Scherasmin, warum er nach Bagdad reisen müsse. — 10. Wie zeigt Scherasmin seine Anhänglichkeit gegenüber Hüon? — 11. Fugit irreparabile tempus. — 12. Die Umgebung von Saaz im Frühlinge. — 13. Emilia Galotti. (Nach Lessing.)

VII. Classe.

1. Bescheidenheit, ein Schmuck des Mannes, steht jedem fein, doch doppelt jenem, der Grund hätte, stolz zu sein. — 2. Philemon und Baucis von Voss. (Gedankengang.) — 3. Der Zustand Deutschlands nach Goethe's „Götz von Berlichingen." — 4. Goethe's Verhältnis zu Herzog Karl August. (Nach dem Gedichte „Ilmenau.") — 5. Pylades, ein Muster wahrer Freundschaft. — 6. Die wichtigsten Abweichungen der Goethe'schen Iphigenie von der des Euripides. — 7. Das Leben am Fürstenhofe zu Ferrara nach Goethe's „Tasso." — 8. Tasso's Recht und Unrecht. — 9. Grundzüge der Culturentwicklung der Menschheit nach Schiller's „Spaziergang." — 10. Das Meer als Grenze und Verbindungsmittel der Länder. — 11. Die Frauencharaktere in Schiller's „Tell." — 12. Wilhelm Tell. (Nach Schiller's gleichnamigem Drama.) — 13. Maria Stuart und Elisabeth. (Nach Schiller.)

VIII. Classe.

1. Willst Du Dir ein hübsch Leben zimmern,
Musst Dich um's Vergangene nicht bekümmern;
Und wäre Dir auch was verloren,
Musst immer thun wie neugeboren.
Was jeder Tag will, sollst du fragen,
Was jeder Tag will, wird er sagen;

Musst Dich am eigenen Thun ergötzen,
Was andere thun, das wirst Du schätzen;
Besonders keinen Menschen hassen,
Und das Uebrige Gott überlassen. (Goethe.)

2. Das Lied von der Glocke, ein Lied vom Menschenleben. — 3. Welcher Nutzen erwächst dem Schüler aus einer sorgsam gewählten Privatlectüre? — 4. In welcher Weise greift die Mutter in „Hermann und Dorothea“ in die Entwicklung der Handlung ein? — 5. Das Los der Vertriebenen. (Nach Goethe's „Hermann und Dorothea.“) — 6. Durch welche Umstände wird der Fortschritt der Handlung in Goethe's „Hermann und Dorothea“ gehemmt? — 7. Wallenstein's Lager, ein treues Abbild der Zustände des dreissigjährigen Krieges. — 8. Wie hat Goethe in „Hermann und Dorothea“ die Kunstgesetze, welche Lessing im 16. Stücke seines „Laokoon“ aufstellt, befolgt? —

9. Glücklich der Mensch, der fremde Grösse fühlt
Und sie durch Liebe macht zu seiner eignen! (Grillparzer.)

10. Die Natur bietet dem Menschen eine unerschöpfliche Quelle edler Freude und sittlicher Erhebung. — 11. Schiller's Beatrice und Goethe's Iphigenie. — 12. Die Verdienste der Ahnen, ein Schutz und eine Gefahr für die Enkel. (Maturitätsprüfungsarbeit.)

V. Freie Gegenstände.

A) Böhmische Sprache: 4 Abth. à 2 St. wöchentlich . . . Merten.

1. Abth. 2 St. Aussprache, Leseübungen, Flexion des Verbum býti, die sechs Coniugationen des regelmässigen Verbum, Geschlecht der Substantiva. Uebersicht der Präpositionen. Declination der Substantiva und Adiectiva (nach Masařik's Schulgrammatik. 4. Aufl.)
2. Abth. 2 St. Declination der Substantiva und Adiectiva männlichen, weiblichen und sächlichen Geschlechtes. Declination der Pronomina und Numeralia. Comparation der Adiectiva und Adverbia. Uebersetzung von Lesestücken aus „Tieftrunk's böhmischem Lesebuch für deutsche Mittelschulen. 1. Thl. 4. Aufl.“
3. Abth. 2 St. Adverbia. Ergänzung der Flexion der Verba und Bildung der Perfect- und Futurform; der Coniunctiv, das Supinum. Anwendung der Präpositionen. Iteration der Verba. Lectüre aus „Tieftrunk: böhm. Lesebuch für deutsche Mittelschulen. 1. Thl. 4. Aufl.“
4. Abth. 2 St. Gebrauch der Präpositionen; der Transgressiv, der Infinitiv; Casuslehre. Coniunctionen. Lectüre aus „Tieftrunk: böhm. Lesebuch für deutsche Mittelschulen. 2. Thl. 3. Aufl.“ Uebersetzung kurzer Lesestücke aus dem Deutschen in's Böhmische. Die wichtigsten Daten aus der neueren Literatur in biographischer Form.

In allen 4 Abtheilungen: mündliche und schriftliche Uebungen. (Eine Remuneration bezog der Lehrer der böhm. Sprache nicht, da diese Lehrstunden zu seiner normalen Lehrverpflichtung gehörten.)

B) Kalligraphie: 2 Abth. à 1 St. wöchentlich . . . . Lang.

1. Abth. (Schüler der 1. Classe) 1 St. Lateinische Schrift und deutsche Currentschrift.
2. Abth. (Schüler der 2. Classe) 1 St. Weitere Uebung in der deutschen Current- und in der lateinischen Schrift. Griechische Schrift.

(Jahresremuneration. 80 fl. aus dem Studienfonde.)

C) Freihandzeichnen: 5 Gruppen; wöchentlich 6 St. . . . . . Ott.

I. Unterrichtsstufe:
1. Gruppe: wöchentl. 2 St. Zeichnen geom. Formen und deren Anwendung auf das Flachornament, nach den auf der Tafel entworfenen Vorlagen von Prof. Anděl (Nr. 1—32); Erklärung der Körper; Gedächtniszeichnen.
2. Gruppe: wöchentl. 2 St. Fortgesetztes Zeichnen von Prof. Anděl's Vorlagen (bis Nr. 40.) Erläuterung der perspectivischen Grundsätze. Zeichnen nach Drahtmodellen (getheilte Gerade, drei parallele Gerade, Winkel, Quadrat, Rechteck, gleichseitiges Dreieck, reguläres Fünfeck und Sechseck, Kreis im Quadrat, Kreis, zwei concentrische Kreise, drei rechtwinklig sich schneidende Kreise, Ellipse; Würfel, drei- und vierseitige Pyramide, drei-, vier- und sechsseitiges Prisma, Cylinder.) Gedächtniszeichnen.
II. Unterrichtsstufe: (1., 2. und 3. Gruppe zusammen) wöchentl. 2 St.
1. Gruppe: Das monochrome Muster; der Farbenkreisel; Vollkörper; architektonische Formen und Stilarten; Regelkopf (nach Grandauer); Gedächtniszeichnen.
2. Gruppe: Das polychrome Muster; Gruppen von Vollkörpern; Gedächtniszeichnen.
3. Gruppe: Zeichnen nach Basrelief's und plastischen Ornamenten; Gedächtniszeichnen.
(Jahresremuneration: 240 fl. aus dem Studienfonde.)

D) Turnen: 3 Abth., wöchentl. 6 St.*) . . . . Schirmer.
1. Abth. (Schüler der 1. und 2. Classe), wöchentl. 2 St.
2. Abth. (Schüler der 2., 3. und 4. Classe), wöchentl. 2 St.
3. Abth. (Schüler der 4.—8. Classe), wöchentl. 2 St.
I. Ordnungsübungen. Durchbildung des Reihenkörpers in grösseren und kleineren Gliederungen durch Ziehen, Reihen und Schwenken in verschiedenen Richtungen.
1. Abth. Die Reihe nach Richtung und Fühlung; Stellungswechsel derselben durch $^1/_4$ und $^1/_2$ Drehung; Auflösen und Wiederherstellen u. s. w.; Reihungen 1. Ordnung, Schwenken kleiner Reihen.
2. Abth. Reihungen 1. und 2. Ordnung; Schwenkungen grösserer Reihen.
3. Abth. Reihenformen im Reihenkörper und Reihenkörpergefüge.
II. Freiübungen. Durch Angabe des Raum- und Zeitmaasses beim Betrieb dieser Uebungen einerseits, sowie durch Zusammensetzung der Uebungsformen wurden die Schwierigkeitsstufen bestimmt; Schüler der obersten Abtheilung turnten auf die blosse Ankündigung des Befehles hin.
1 Abth. Die Grundstellung als Ausgangstellung; einfache Bewegung der Glieder und Gelenke im Stehen; Hüpfen zu Schrittstellungen, Kniewippen, Hockstellungen, Armhebhalten, Rumpfbeugen, Rumpfdrehen.
2. Abth Ausfall- und Auslagestellungen, Einschaltung von Schreitungen.
3. Abth. Mehrzeitige Schreitungen m. Spreizübungen; Rumpf-u. Armkreisen.
III. Geräthturnen. Diese Art Uebungen wurde nach 3 Schwierigkeitsstufen betrieben.
(Jahresremuneration: 240 fl. aus dem Studienfonde.)

E) Gesang: 2 Abth., wöchentl. 3 St. . . . . Hahnl.
1. Abth. wöchentl. 1 St. Kenntnis des Notensystems, Aufbau der Tonleiter, eingehende Uebungen im Treffen der Intervalle; die erlangte Fertigkeit wurde in ein- und zweistimmigen Liedern angewendet.

*) Der Unterricht dauerte bis 15. April 1889.

2. Abth. wöchentl. 2 St. Kenntnis und Uebung der Dur- und Moll-Tonleiter; fortgesetzte Uebungen im Treffen der Intervalle; Anwendung des Gesanges in zwei- und dreistimmigen Knabenliedern, im gemischten Chor und im Männerquartett.

(Jahresremuneration: ·120 fl. aus dem Studienfonde.)

F) Stenographie: wöchentl. 2 St. . . . . Merten.

Abth. für Vorgerückte. Ausführliche Theorie der Satzkürzung, verbunden mit Schreibübungen nach allmählich rascheren Dictaten. Lectüre gekürzter Lesestücke aus Engelhard's Lesebuche.

(Jahresremuneration: 100 fl. aus dem Studienfonde.)

G) Französische Sprache: 2 Abth., wöchentl. 3 St. . . . Merten.

1. Abth. 2 St. Regeln der Aussprache und des Lesens nebst der Accentlehre; Formenlehre des Nomen; der article partitif. Declination und Comparation des Adjectiv; der Indicativ von avoir, être, aimer, finir und rompre.

2. Abth. 1 St. Abschluss des Verb. Verba auf cer, ger, oyer, uyer, ayer; haïr, battre, vaincre. Adverbia, Präpositionen; die passive Form des Verb, die pronoms personels conjoints in verneinenden Frage — und in fragend verneinenden Sätzen; Gebrauch von en und y; verbes réfléchis; regelmässige Verben auf ir; aller, ouvrir, conduire, nuire, dire, faire, lire, écrire, recevoir, devoir, vouloir, pouvoir, savoir und voir. Lectüre aus: Filek: französische Chrestomathie. 4. Aufl.

(Jahresremuneration: 150 fl. aus dem Studienfonde.)

VI. Unterstützung der Schüler.

a) Stipendien.

Post-Nr.	Namen der Stipendisten	Schul-Classe	Namen der Stipendien	Datum und Zahl des Verleihungsdecretes	Jahres-Betrag
1.	Bureš Franz	VII.	Römisches Stipendium Nr. 2	k. k. Statth. Prag 25. April 1886 Z. 96806	72 fl.
2.	Sturm Friedrich	VII	Rosalia Fritschka'sche Stiftung	k. k. Statth. Prag 30. Nov. 1883 Z 83625	55 fl. 86 kr.
3.	Heyer Friedrich	VI.	A. J. v. Klement'sche Stiftung Nr. 6	k. k. Statth. Prag 18. Jänner 1884 Z. 84876	88 fl.
4.	Ritter Spulak von Elbstetten Ludwig	VI.	Kaiser Ferdinand'sche Stiftung adeliger Abtheilung Nr. 12	k. k. Statth. Prag 25. Sept. 1886 Z. 79483	240 fl.
5.	Dopita Franz	V.	Deutsche Titlbach-Kaiser'sche Stiftung	Bürgermeisteramt Saaz 21. April 1886 Z. 2558	42 fl.
6.	Schöffl Franz	IV.	K. L. Stieber'sches Stipendium	k. k. Statth Prag 18. Juli 1886 Z. 39587	10 fl.
7.	Ritter v. Schönfeld Rudolf	III.	Gräflich Straka'sches Stipendium Nr. 17	Landesausschuss d. Königreichs Böhmen, Prag 18. April 1888 Z. 15881	500 fl.
8.	Strohschneider Friedrich	III.	Handstipendium des h. k. k. Finanz-Ministeriums	Finanz-Minist.-Erlass vom 7. August 1887 Z. 22177	100 fl.
9.	Keller Josef	II.	Erzherzogin Gisela-Studenten-Stiftung	k. k. Statth. Prag 17. Juli 1888 Z. 58168	84 fl.

Gesammtbetrag der an der Anstalt bezogenen Stipendien: 1191 fl. 86 kr.

Anmerkung: Die Rosalia Fritschka'sche Stiftung, die deutsche Titlbach-Kaiser'sche Stiftung, die K. L. Stieber'sche Stiftung, sowie die Erzherzogin-Gisela-Stiftung können nur am Saazer Gymnasium genossen werden.

b) Locales Unterstützungswesen.

α) Unterstützungen stiftungsmässigen Charakters:

1. Aus der KAISER FRANZ JOSEPH-STIFTUNG der israelitischen Cultusgemeinde Saaz für Schüler des Saazer Gymnasiums waren zur Vertheilung am 2. December 1888 disponibel die Interessen der für diese Stiftung vinculierten Staatsschuldverschreibung (von 300 fl.) für die Zeit vom 1. November 1887 bis 31. October 1888 im Betrage von 12 fl. 60 kr. Dieser Betrag wurde stiftsbriefgemäss am 2. December 1888 über Vorschlag des damaligen Vorstehers der israelitischen Cultusgemeinde Saaz (de dato 28. November 1888) des Herrn JUDr. Landesadvocaten Victor Robitschek zu gleichen Theilen je einem Schüler der 5. und 3. Classe durch den Berichterstatter übergeben.

2. Die ganzjährigen Zinsen (vom 1. Mai 1888 bis 30. April 1889) der von der hiesigen israelitischen Cultusgemeinde mit einem Stiftungscapitale von 300 fl. begründeten Kronprinz Rudolf-Vermählungs-Stiftung wurden über Vorschlag des sub 1 genannten Vorstehers der israelitischen Cultusgemeinde Saaz (de dato 8. Mai 1889) am 10. Mai 1889 in der Art verwendet, dass von dem Berichterstatter je ein israelitischer Schüler der 3. und 2. Classe mit 6 fl. 30 kr. betheilt wurden.

3. Von der Studentenkrankenbettstiftung im hiesigen Kaiserin Elisabeth-Krankenhause wurde im abgelaufenen Schuljahre kein Gebrauch gemacht.

β) Andere Unterstützungen.

1. Herr Anton Ippoldt, Buchhändler in Saaz, spendete eine Partie Zeichenpapier und mehrere Zeichenbloks, Herr Rudolf Fassl, Buchbinder und Schreibmaterialienhändler in Saaz, eine Partie Schreib- und Zeichenrequisiten.

2. Der rege Wohlthätigkeitssinn der Bewohnerschaft von Saaz bewährte sich auch in diesem Schuljahre durch Gewährung zahlreicher Freitische und Unterstützungen anderer Art.

γ) Schülerlade.

Am 15. Juli 1888 besass die Schülerlade (laut Jahresbericht pro 1888 pag. 41 und 42)

einen Stammfond von	1210 fl.	26 kr.
und eine zur Verwendung im Schuljahre 1888—89 disponible Barschaft von	132 „	46 „
Seither sind eingegangen:		
1. Von einem ungenannt sein wollenden Wohlthäter . .	10 „	—
2. Von den Abiturienten des Schuljahres 1888 als Ergebnis einer Sammlung bei ihrer Abschiedsfeier (14. Juli 1888)	8 „	5 „

3	Vom löblichen Bürgermeisteramte Saaz aus dem Sparcassenertrage pro 1887	100 fl.	— kr.
4.	Bei den Einschreibungen pro 1888/9*	118 „	80 „
5.	Von Herrn Thomas Dach, Bürger und Realitätenbesitzer in Saaz	2 „	— „
6.	Erträgnis der statutenmässigen Sammlung freiwilliger Beiträge der Schüler (20. November 1888)**	52 „	50 „
7.	Vom löbl. Vorstande der israelitischen Cultusgemeinde in Saaz	10 „	— „
8.	Von den Schülern des Untergymnasiums (als Reste der für die Kränze auf Prof. Becker's Sarg gesammelten freiwilligen Spenden)	12 „	55 „
9.	Von den Schülern der I., II. und IV. Classe (als Rest von dem für die Kranzspende auf den Sarg des Tertianers A. Rosenberger gesammelten Gelde)	„	56 „
10.	Reinertrag beim Schülerconcert vom 29. Mai 1889*** .	94 „	55 „
11.	Vom Lehrkörper der Anstalt	22 „	60 „

*) und zwar: von Herrn *Dr. C. R. v. Schönfeld,* Bürgermeister in Saaz, 20 fl.; von Herrn *E. Mik,* Zuckerfabriksoberdirector in Saaz 9 fl.; von den Herren *Heinrich Kellner,* Hopfenhändler in Saaz und *Franz Wurdinger,* Hopfenhändler in Saaz, je 5 fl.; von Frau *Therese Glaser,* Hausbesitzerin in Saaz, sowie von den Herren *Adolf Schermer,* Hopfenhändler in Saaz und *Vinzenz Zuleger,* Wirtschaftsbesitzer und Hopfenhändler in Tscheraditz je 4 fl.; von den Herren *Philipp Löwy,* Productenhändler in Saaz und *Leopold Telatko,* Fabrikant in Saaz, je 3 fl. 90 kr.; von den Frauen *Marie Balogh de Beöd,* Oberstlieutenantswitwe in Saaz und *Ludovika Leiner,* Hausbesitzerin in Saaz, ferner von den Herren *Emanuel Leiner,* Hopfenhändler in Saaz und *Ferdinand Lustig,* Kaufmann in Saaz, je 3 fl.; von den Frauen *Camilla Mauczka,* Notarswitwe in Saaz und *Anna Pohnert,* Wirtschaftsbesitzerin in Reitschowes, ferner von den Herren *Carl Duschanek,* Braumeister in Saaz, *L. Feig,* Hopfenstangenhändler in Saaz, *Josef Fischbach,* Hopfenhändler in Saaz, *Jakob Lang,* Hopfenhändler in Saaz, *David Leiner,* Hopfenhändler in Saaz, *Leopold Löwy,* Kaufmann in Saaz, *Josef Mendl,* Hopfenhändler in Saaz, *Eduard Nathansky,* Hopfencommissionär in Saaz, *Heinrich Pollak,* Hopfenhändler in Saaz, *Adolf Ritter Spulak von Elbstetten,* k. k. Statthaltereirath etc. in Saaz, *Karl Vieth,* Gasanstaltsdirector in Saaz, je 2 fl.; von den Herren *Joh. Schwarz,* k. k. Professor in Wien, *Tob. Ullmann,* Bürgerschullehrer in Saaz und *Dr. Karl Wolf,* Advocat in Rakonitz, je 1 fl. 90 kr.; von Frau *Therese Fanta,* Hausbesitzerin in Saaz, ferner von den Herren *Jakob Fleischer,* Oekonom in Saaz, *Fr. X. Forster,* Kaufmann in Franzensbad, *Jakob Heller,* Hopfenhändler in Saaz, *Jakob Kohn,* Kaufmann in Weitentrebetitsch, *Josef Pleyer,* Hotelbesitzer in Saaz, *Moritz Rindskopf,* Kaufmann in Saaz, *Karl Schöniger,* Wirtschaftsbesitzer iu Groschau, *Karl Schwarzbach,* Bildhauer in Saaz, *Josef Singer,* Hopfenhändler in Saaz, *Heinrich Süss,* Realitätenbesitzer in Saaz, *Hermann Utschig,* Hopfenhändler in Saaz und *Philipp Wambach,* Hopfenhändler in Saaz, sowie von dem Octavaner *Salomon Löblowitz,* je 1 fl.; von den Eltern mehrerer Schüler zusammen 2 fl. 30 kr.

**) und zwar *I. Classe:* Kellner 5 fl, Grünfelder und Telatko je 2 fl., Lustig 1 fl. 40 kr., Nohel, Wostry, Wurdinger je 1 fl., Hoblik, Lässig, Löwy, Schermer je 50 kr., Stěpanek 40 kr., Grünbaum 30 kr., Heckl und Tscherwenka je 20 kr. — *II. Classe:* Fischbach, Geyer, Lanzenberger, Leiner, Mendl und Vieth je 1 fl., Keller 60 kr., Goldschmidt, Matoušek, Singer Karl je 50 kr., Herrmann, Nathansky, Perner je 40 kr., Tilp 30 kr., Diener, Ehrlich, Pleyer und Scherber je 20 kr. — *III. Classe:* Rud. R. v. Schönfeld 1 fl., Fanta, Leiner, Löwy, Mik, Petrowitz, Pollak und Schermer je 50 kr., Zuleger 40 kr., Hild, Urban, Wild je 20 kr. — *IV. Classe:* Utschig 1 fl., Feig und Ibler je 80 kr., Fischbach, Hollub, Ullmann, Wambach je 50 kr., Stowasser 10 kr. — *V. Classe:* Dopita, Nathansky, Schermer und Singer je 50 kr., Markgraf 40 kr. — *VI. Classe:* R. Spulak v. Elbstetten 1 fl., Glaser 70 kr. Löwy 50 kr., Epstein, Löbl, Thoma, Wiesender je 20 kr. — *VII. Classe:* Kohn Karl 1 fl., Hammer und Lang je 60 kr., Forster, Leiner Karl, Löwy Berth. und Löwy Karl je 50 kr. — *VIII. Classe:* Pohnert, Tutschka, Wondra je 1 fl., Friedmann, Löblowitz, Neumann, Schön und Sommer je 50 kr., Zimmerhackl 30 kr.

***) Die Gesammteinnahme aus Anlass dieser Production betrug (incl. einer nachträglichen Spende des Herrn Dr. David Löwi, Advocaten in Saaz, per 5 fl.) 118 fl. 5 kr. Die Auslagen bezifferten sich im Ganzen auf 23 fl. 50 kr.

12. An Interessen des in der Saazer Sparcasse angelegten Stammfondes (für die Zeit vom 1. Juli 1888 bis 30. Juni 1889) . . . . 49 fl. 60 kr.

daher in Summa . . 481 fl. 21 kr.

(*Anmerkung*: Mit Beschluss des löblichen Gemeindeausschusses der k. Stadt Saaz vom 1. Juni 1889 wurde der Schülerlade aus dem Reinertrage der Saazer städt. Sparcassa im Jahre 1888 abermals ein Betrag von 100 fl. gewidmet, welcher seinerzeit verrechnet werden wird.)

Von den seit 15. Juli 1888 eingegangenen Geldern pr. 431 fl. 61 kr. fliessen nach § 5 der Statuten 86 fl. 32 kr. dem Stammfonde zu; die übrigen 345 fl. 29 kr., ferner der oben ausgewiesene Cassarest aus dem Schuljahre 1888 im Betrage von 132 fl. 46 kr., daher zusammen 477 fl. 75 kr. sind für Unterstützungszwecke disponibel gewesen.

Dem Stammfonde wurden mit Conferenzbeschluss diesmal auch die Interessen des Stammfondes für die Zeit vom 1. Juli 1888 bis 30. Juni 1889 im Betrage von 49 fl. 60 kr. zugewiesen.

Es beziffert sich sonach der **Stammfond am 13. Juli 1889 auf 1346 fl. 18 kr.**

Verausgabt wurden aus dem oben als hiefür disponibel ausgewiesenen Betrage per 477 fl. 75 kr.:

a) für Buchbinderarbeiten . . . . 26 fl. 60 kr.
b) am 2. December 1888, Spende an 9 Schüler à 5 fl. . 45 „ — „
c) für Schulbücher, Lexika, Atlanten und Zeichenrequisiten*) 309 „ 58 „
d) an diversen kleineren Ausgaben . . . . 1 „ 92 „

Gesammtausgabe . . 383 fl. 10 kr.

Bringt man von dem als disponibel ausgewiesenen Betrage pr. 477 fl. 75 kr.
in Abzug die Ausgabe pr. . . . . 383 „ 10 „

so bleiben für 1889—90 **disponibel . 94 fl. 65 kr.**

Auf diese Weise konnte 63 Schülern der Anstalt je nach ihrer Dürftigkeit eine grössere oder geringere Zahl theils neuer, theils von früher vorhandener Schulbücher, Lexika und Atlanten zur Benützung für die Zeit des Bedarfes verabfolgt werden.

Geldgebarung:

Capitalbestand (Stammfond) des Vorjahres . . . . 1210 fl. 26 kr.
Cassarest (zur Verwendung disponibler Betrag) am Ende des Vorjahres . . . . 132 fl. 46 kr.
Einnahmen: a) für den Stammfond . . . . 135 „ 92 „
b) zur Verwendung für bedürftige Schüler 477 „ 75 „
Capitalbestand (Stammfond) am 13. Juli 1889 . . . 1346 „ 18 „
Activrest (zur Verwendung disp. Betrag pro 1889/90) 94 „ 65 „

Anmerkung: Der Stammfond ist in der Saazer städtischen Sparcassa fruchtbringend angelegt.

VII. Vermehrung der Lehrmittelsammlungen.

A. Einnahmen.

1. Cassarest vom Vorjahre . . . . 29 fl. 50 kr.
2. Aufnahmstaxen . . . . 100 „ 80 „
3. Lehrmittelbeiträge der Schüler . . . . 197 „ — „

*) Bei diesen Anschaffungen wurde ein 10%iger Rabatt gewährt

4. Taxen für zwei Gymnasial-Zeugnis-Duplicate . . . . . 4 fl. — kr.
5. Ergänzung der Dotation aus dem Studienfonde . . . . 138 „ 20 „

Summa . . 469 fl. 50 kr.

Anmerkung: Besondere Stiftungen für Lehrmittelvermehrungszwecke bestehen an der Anstalt nicht.

B Zuwachs im Schuljahre 1888—89.

a) *Geschenke.*

Lehrerbibliothek: Vom h. k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht: E. Steinmeyer: Zeitschrift für deutsches Alterthum, 21. Bd. — Von der h. k. k. Statthalterei: Landesgesetzblatt für Böhmen. — Von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien: Anzeiger. — Vom Herrn Professor Dr. W. Katzerowsky in Leitmeritz: Nekrologium der Stadt Saaz von 1500—1887. — Vom Herrn W. Stohr jun., Kaufmann in Saaz: Je 1 Exemplar der „Classenzettel" des Saazer Gymnasiums aus den Jahren 1818, 1819, 1822, 1825, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1838, 1840, 1841, ferner 1 Exemplar des „Programm des Saazer Gymnasiums" vom Jahre 1851, und je 1 Exemplar der Classenzettel der Gymnasien in Brüx und Komotau für das Schuljahr 1827. — Von Herrn Professor Hermann Weisser: Mittheilungen der k. k. Centralcommission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale, XIV. Bd.

Schülerbibliothek: Vom Verfasser Sr. Hochwürden W. Wächtler, Ehrencanonicus und Pfarrer in Podersam: Edelsteine aus der Krone Sr. k. und k. Apost. Majestät Franz Joseph I., zum 40-jährigen Regierungsjubiläum am 2. December 1888. — Von dem Abiturienten des Schuljahres 1886/87 Med.-Stud. Josef Wolfram: A. und G. Ortleb: Der Münzen-, Siegel- und Briefmarken-Sammler; L. Bowitsch: Rübezahl; J. Keuper: Um die Erde, Geschichte der Novara-Expedition; A. Jessen: Hebel's Schatzkästlein. (Auszug.) Dr. M. Rühlmann: logar. trigon. Tafeln; Dr. F. Pisko: Lehrbuch der Physik für U.-G. (5. Aufl.); Dr. W. Wittstein: Stereometrie (4. Aufl.); Mittenzwey: mathem. Kurzweil; Dr. Netoliczka: Physik für Töchterschulen; Hofer: Naturlehre für Volks- und Bürgerschulen; Loof: Unterricht im praktischen Rechnen; A. Freih. von Teuffenbach: Vaterländisches Ehrenbuch (stenogr. Ausgabe); Faulmann: stenogr. Anthologie; Tieftrunk: böhm. Lesebuch, 1. Th., 4. Aufl.; Vergilii Aeneidos epitome, ed. E. Hoffmann; Ciceronis orat. sel. XXI pars I. ed. Klotz. — Von dem Abiturienten des Schuljahres 1887—88 Med.-Stud. Ad. Heller: Schiller: Maria Stuart, mit Einl. und Anmerk. von E. Müller; Schiller: Ueber naive und sentimentalische Dichtung, mit Einl. und Anmerk. von J. Egger und Dr. K. Rieger; Goethe: Iphigenie auf Tauris, mit Einl. und Anmerk. v. J. Neubauer; Lessing: Laokoon, mit Einl. und Anmerk. von K. Janker.

Programmensammlung: Programme inländischer Anstalten: 192 Stück. — Programme k. bairischer Anstalten: 34 Stück. — Programme deutscher Anstalten: 301 Stück (davon 225 Stück mit wissenschaftlichen Abhandlungen.)

Lehrmittel für den naturhistorischen Unterricht: Von einem ungenannt sein wollenden Spender: Zwei Exemplare von Fulgura laternaria aus Westindien und 1 Exemplar von Mygale avicularia aus St. Katarina. — Von Herrn Professor Joh. Girlinger: Zwei Bruchstücke von vulkanischen Bomben vom Köhlerberg bei Freudenthal in Schlesien; vom Custos

dieser Lehrmittelsammlung, Herrn Professor Josef Blasig: Zwei Exemplare von Rhinolophus ferrum equinum, etliche Species südeuropäischer Dipteren, Rhynchoten, und 1 Spiritusexemplar von Buthus cyaneus aus Ceylon — Ausserdem betheiligten sich an der Vermehrung dieser Lehrmittelsammlung folgende Schüler: der Septimaner August Hammer (fossile Zähne aus eocän. Kohlenkalk), die Quartaner Wilhelm Ibler (Säge vom Sägehai und 5 Stück exotische Lepidopteren) und Karl Wambach (versteinerte Schnecken aus Tuchorschitz), der Secundaner Hermann Vieth (Stigmarienabdruck auf Kohlenschiefer), die Primaner Friedrich Simon (1 Exemplar von Tritonium nodiferum), Karl Telatko (1 Exemplar von Macropus longimanus, Oliv.), Karl Tscherwenka (1 Exemplar von Pteroceras lambis) und Alfred Wurdinger (Gehäuse von Conus marmoratus und Cassis rufa)

Münzsammlung: Spenden liefen ein: Von Herrn Professor Josef Merten: 4 Stück Privat-Geldwerthzeichen — Von den Schülern der 1. Classe Kohn Victor (1 Silbermünze), Leo Rychnovsky (2 Silbermünzen), Richard Schermer (2 Kupfermünzen).

b) *Kauf.*

Lehrerbibliothek: Fortsetzungen: Verordnungsblatt; Petermann's Mittheilungen; Oesterr. Gymnasial-Zeitschrift; Grimm: Wörterbuch; Bronn: Classen und Ordnungen des Thierreichs; Gretschel und Bornemann: Jahrbuch der Erfindungen (1888); Seibert: Zeitschrift für Schulgeographie; Herder's Werke (Ausgabe von Suphan), Band 13, 16, 23, 26, 27, 28; Die österr.-ungarische Monarchie in Wort und Bild (Wien, k. k. Hof- und Staatsdruckerei), Lief. 67—90; Leunis: Synopsis der drei Naturreiche, 2. Th., 1. Bd. (Allgem. Theil der Pflanzenkunde); Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft in Wien (1889); Wiener Studien (1889); Oesterr.-ungarische Revue(von October 1888 bis September 1889). — Neuanschaffungen: Dr. A. Scheindler: Methodik des gramntischen Unterrichtes im Griechischen; Demosthenes, von Westermann, 1. Bd.; Cornelius Nepos, von Erbes; Cornelius Nepos, von Nipperdey; Möbius: Gesammelte Werke, 3. Bd. (Lehrbuch der Statik); Cicero's Laelius, von Seyffert, 2. Aufl. (von F. W. Müller); Vergil: Aeneis, von Brosin: J. G. Seidl: Sämmtl. Werke; Sanders: Fremdwörterbuch; Lagrange: analyt. Mechanik (deutsch von Servus); K. Dorenwell: Der deutsche Aufsatz in den unteren und mittleren Classen höherer Lehranstalten; F. Raimund: Sämmtliche Werke; Bahder: Die deutsche Philologie im Grundriss; Büchmann: Geflügelte Worte (15. Aufl.); Götzinger: Reallexikon des deutschen Alterthums; Euler: Mechanik und Theorie der Bewegung fester Körper (übersetzt von Wolfers); Mittheilungen des Vereines für Geschichte der Deutschen in Böhmen. (25. und 26. Jahrg.) — Nachtrag pro 1888: Oesterr.-ungarische Revue vom April 1886 — September 1888; Gottfried von Strassburg's Tristan, herausgegeben von R. Bechstein. (2. Bd.)

Schülerbibliothek: Fortsetzungen: Die österr.-ungarische Monarchie in Wort und Bild (Wien, k. k. Hof- und Staatsdruckerei) Lief. 67—90; Gräser: Schulausgaben classischer Werke u. zw.: Schiller: Verschwörung des Fiesco; Voss: Luise; Dr. L. Smolle: Charakterbilder aus der vaterländischen Geschichte; Zöhrer: Oesterreichische Alpengeschichten; Zöhrer: Kreuz und Schwert; Groner: Erzählungen aus der Geschichte Oesterreich-Ungarns; L. Bowitsch: Habsburgs Chronik; Jacobi: Onkel Toms Hütte; Barfus: Vom Cap nach Deutsch-Afrika; Städtebilder: Marienbad, Karlsbad,

Innsbruck, Klagenfurt, Bozen-Gries; Weichelt: Wunderblumen; Höcker: Die Mongolenschlacht bei Olmütz; Fr. Hoffmann: Don Quixote von la Mancha. — Ausserdem wurden von einer grösseren Anzahl von Büchern der Schülerbibliothek, welche durch den langjährigen Gebrauch schadhaft und unbrauchbar geworden sind, neue Exemplare angeschafft.

Lehrmittel für Geographie und Geschichte: Kiepert: Physikalische Wandkarten von Nord- und Süd-Amerika. (Nachtrag pro 1888: Prochazka: Eisenbahnkarte von Oesterreich-Ungarn).

Lehrmittel für Naturgeschichte: Hartinger: Essbare und giftige Schwämme (12 Tafeln); Leutemann: Zool. Wandatlas (8 Tafeln); Kolkrabe; Würger; Dipteren u. zw. Hypoderma bovis, Hypoderma diana, Gastrus equi, Oestrus ovis; ein mikroskopisches Präparat von Phylloxera vastatrix. Ferner wurden 4 Stück Spannbretter und 10 Stück Insectencartons mit Glasdeckeln, sowie diverse andere Utensilien angeschafft.

Lehrmittel für Physik: Reflexionsapparat; Cylinderlinse mit Stativ; Würfel von Kalkspath; Senarmont's Prisma; Jablochkoff's Kerze mit Stativ; Bogenlampe (System Stöhrer) mit Reflector; Apparat zur Wärmeleitung durch Magnetismus; galvanischer Apparat aus Silber- und Platindraht; Balancier-Wage; Heron's rotierende Kugel; Läutewerk zu Siemens Cylinderinductor. Ferner wurden angeschafft: photographische Flüssigkeiten, Glasthränen, Bologneserfläschchen und sonstige Consumptibilien (Nachtrag zu 1887—88: Sextant zur Bestimmung der Zeit mittels Sonnenhöhen.)

C) Stand der Lehrmittelsammlungen am Schlusse des Schuljahres 1889.

Name der Sammlung	Zuwachs 1888—89	Stand zu Ende 1888—89	Name der Sammlung	Zuwachs 1888—89	Stand zu Ende 1888—89
Lehrerbibliothek:			*Mineralogische Sammlung:*		
Nummern	16	2329	Naturstücke	4	1379
Bände	50	4941	Krystallmodelle	—	244
Hefte	1	250	Apparate	—	68
Programme	451	7309	*Geographische Sammlung:*		
Schülerbibliothek:			Wandkarten	3	52
Nummern	27	962	Atlanten	—	25
Bände	35	1327	Globen	—	3
Physikalische Apparate . .	11	328	Tellurien	—	1
Chemische Apparate . . .	—	12	Plastische Karten . . .	—	3
Chemische Präparate . . .	—	75	*Geometrie:*		
Naturhistorische Abbildungen	20	173	Körper und Modelle . .	—	42
Zoologische Sammlung:			*Lehrmittel für den Zeichenunterricht:*		
Wirbelthiere	4	217			
Andere Thiere	30	618	Drahtmodelle	—	22
Sonstige zoologische Gegenstände	4	334	Holzmodelle	—	29
			Gypsmodelle	—	110
Botanische Sammlung:			Vorlegeblätter	—	1165
Herbariumblätter . . .	—	1330	Apparate	—	7
Sonstige botanische Gegenstände	—	65	Utensilien	—	50
			Technologische Objecte . . .	—	1

VIII. Maturitätsprüfungsergebnis.

Schuljahr 1887—88. Die mündliche Maturitätsprüfung für das Schuljahr 1887—88 wurde unter dem Vorsitze des k. k. Landesschulinspectors, Herrn Theodor Wolf, am 22. und 23. Juni 1888 abgehalten. Derselben unterzogen sich sämmtliche 15 Schüler der Octava. Acht von diesen erhielten Reifezeugnisse mit Auszeichnung; sechs Abiturienten erhielten Zeugnisse der Reife; einem Abiturienten wurde gestattet, aus einem Gegenstande nach dem Verlaufe der Hauptferien die Prüfung zu wiederholen. Diese Wiederholungsprüfung betreffend wurde mit dem Erlasse des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 19. August 1888, Z. 32191 angeordnet, dass dieselbe unter dem Vorsitze des unterzeichneten Berichterstatters in der Zeit vom 15. bis 25. September 1888 vorzunehmen sei. Demgemäss wurde der betreffende Abiturient zur Ablegung der Wiederholungsprüfung für den 22. September vorgeladen und die Prüfung an diesem Tage vorgenommen; dieselbe hatte aber ein ungünstiges Ergebnis.

Die näheren Daten über die für reif erklärten Abiturienten des Schuljahres 1888 enthält folgende Tabelle:

Post-Nr.	NAMEN der Abiturienten	Geburts-		Dauer der Gymnasial-Studien	Prüfungs-Ergebnis	Gewählter Beruf
		Ort	Jahr			
1	Glaser Heinrich	Domauschitz	1869	9 Jahre	reif	Medicin
2	Hartl Rudolf	Donawitz	1868	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Medicin
3	Heller Adolf	Weitentrebetitsch	1868	8 Jahre	reif	Medicin
4.	Hölzl Rudolf	Ober-Rotschow	1867	10 Jahre	reif	Medicin
5.	Kreibich Karl	Smichow	1869	8 Jahre	reif	Medicin
6.	Laun Stanislaus	Herrndorf	1868	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Medicin
7.	Lederer Heinrich	Waltsch	1869	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Jurisprudenz
8	Leiner Gustav	Miltschin	1868	8 Jahre	reif	Medicin
9.	Leiner Hugo	Flöhau	1868	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Jurisprudenz
10.	Löwi Karl	Saaz	1870	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Jurisprudenz
11	Rosenbaum Max	Saaz	1869	9 Jahre	reif	Jurisprudenz
12.	Štros Emil	Herrndorf	1869	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Jurisprudenz
13.	Treschl Anton	Kolleschowitz	1868	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Medicin
14.	Wirkner Anton	Saaz	1870	8 Jahre	reif mit Auszeichnung	Jurisprudenz

Schuljahr 1888—89. Zur Maturitätsprüfung im Haupttermine 1889 meldeten sich die zehn öffentlichen Schüler der Octava. Die schriftlichen Prüfungen wurden am 27., 28., 29. und 31. Mai und am 1. Juni 1889 vorgenommen.

Die zur Bearbeitung vorgelegten Themen waren folgende:

1. *Aus der deutschen Sprache* (als Unterrichtssprache): Die Verdienste der Ahnen, ein Schutz und eine Gefahr für die Enkel.

2. *Uebersetzung aus dem Lateinischen in's Deutsche*: Livii a. u. c. II. cap. 1. „Brutus prior concedente collega fasces habuit. — cap. 2. ita persuasum est animis, cum gente Tarquinia regnum hinc abiturum.

3. *Uebersetzung aus dem Deutschen in's Lateinische*: Aus Süpfle's Aufgaben zu lateinischen Stilübungen, 2. Theil (14. Aufl.) Nr. 155. „Der flüchtige Hannibal bei Antiochus."

4. *Uebersetzung aus dem Griechischen in's Deutsche*: Xenophon: Kyrup: VI. 2. 1—7.

5. *Aus der Mathematik:*

a) Zwischen die Zahlen 16 und $^1/_4$ ist eine Reihe von Gliedern so einzuschalten, dass die alten und neuen Zahlen eine geometrische Reihe bilden mit der Summe $s = 31^1/_4$; wie heisst die Reihe?

b) Einer Kugel vom Radius $= r$ ist ein gleichseitiger Cylinder und ein gleichseitiger Kegel umschrieben; wie verhalten sich α) die Oberflächen, β) die Volumina dieser drei Körper?

c) Die Gleichung des Kreises, der durch die drei Punkte geht: $A(3; -1)$, $B(^9/_5; ^7/_5)$, $C(^{12}/_5; ^4/_5)$ ist zu ermitteln und der Kreis zu construieren.

Die *mündliche Prüfung,* bei welcher laut Erl. des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 27. April l. J., Z. 11852 der Director des deutschen Staatsgymnasiums in Prag (Neustadt, Graben), Herr Dr. Jos. Walter, den Vorsitz führt, wird am 15. und 16. Juli l. J. abgehalten werden.

IX. Verfügungen der vorgesetzten Behörden.

1. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 2. October 1888, Z. 35421, betreffend die Hintanhaltung gleichzeitiger Zurücklegung der für Candidaten der Pharmacie vorgeschriebenen Lehr- und Servierzeit neben dem Betriebe der Gymnasial- oder Universitäts-Studien.

2. Erlass des h. k. k L.-Sch.-R. vom 5. November 1888, Z. 40986, betreffend den Vorgang bei Aufnahme von Schülern der eigenen Anstalt als Kostzöglinge seitens der Professoren und Lehrer an öffentlichen Mittelschulen und Lehrerbildungsanstalten.

3. Erlass des h. k. k L.-Sch.-R vom 18. Február 1889, Z. 4770, betreffend den Wechsel der Lehranstalt am Schlusse des 1. Semesters oder im Laufe des Schuljahrs.

4. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 26. März 1889, Z. 9050, betreffend Schulgeldbefreiungen unter gewissen besonderen Verhältnissen.

5. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 13. April 1889, Z. 8942, mit welchem den Schülern der Gymnasien und Realschulen bei strenger Ahndung verboten wird, auf Ferienreisen durch Herumziehen von Haus zu Haus die öffentliche Mildthätigkeit in Anspruch zu nehmen.

6. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 10. Mai 1889 Z. 13471, betreffend die Bedingungen, unter welchen die Eintragung einer Durchschnittsnote aus der zweiten Landessprache in das Maturitäts-Zeugnis erfolgen kann.

7 Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 5. Juni 1889, Z. 14472, demzufolge für die Entrichtung des Schulgeldes an Staatsmittelschulen vom Schuljahre 1889—90 angefangen neue Schulgeldmarken ausgegeben werden; die bisherigen Schulgeldmarken können daher im nächsten Schuljahre nicht mehr verwendet werden.

8. Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 22. Juni 1889, Z. 17571, demzufolge über Anordnung Sr. Exc. des Herrn k. k. Ministers für Cultus und Unterricht vom 16. Juni l. J., Z. 12505 das Schuljahr 1889 ausnahmsweise schon am 13. Juli zu schliessen ist.

X. Chronik.

1. Am 18. August 1888, dem hohen Geburtsfeste **Seiner Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers Franz Joseph I.**, wohnten die in Saaz anwesenden Mitglieder des Lehrkörpers dem aus diesem Anlasse in der Decanalkirche celebrierten feierlichen Gottesdienste bei.

2. Am 4. October 1888, dem hohen Namensfeste **Seiner Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers Franz Joseph I.**, fand um 8 Uhr für die kath. Schüler der Anstalt in der Decanalkirche ein feierlicher Gottesdienst statt, der mit der Absingung der Volkshymne geschlossen wurde. Um 10 Uhr wohnte der Lehrkörper dem aus demselben Anlasse in der Kirche der P. P. Kapuziner abgehaltenen feierlichen Gottesdienste bei.

3. Am 19. November 1888, dem hohen Namensfeste **Ihrer Majestät unserer Allergnädigsten Kaiserin Elisabeth** wohnten der Lehrkörper und die kath. Schüler der Anstalt einem um 8 Uhr in der Decanalkirche celebrierten feierlichen Gottesdienste bei, der mit der Absingung der Volkshymne geschlossen wurde. Da dieser Tag gesetzlicher Ferialtag ist, so wurde die statutenmässige Sammlung freiwilliger Beiträge der Schüler für die Schülerlade am 20. November 1888 vorgenommen.

4. Die hochbedeutsame Gedenkfeier des 40jährigen Regierungsjubiläums **Seiner Majestät unseres Allergnädigsten Kaisers Franz Joseph I.** wurde im Sinne der Erlässe des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 9. October und vom 10 November 1888, Z. 35293, bez. 42842 an der Anstalt in folgender Weise begangen: Abgesehen von der pag. 37 erwähnten, regelmässig am 2. December jedes Jahres stattfindenden Vertheilung der Jahresinteressen der Kaiser Franz Joseph-Stiftung der Saazer isr. Cultusgemeinde wurden am 2. December 1888 auf Grund eines Conferenzbeschlusses vom 21. November 1888 neun Schüler der Anstalt mit je 5 fl. und einem Bilde Sr. Majestät des Kaisers aus der Schülerlade durch den Berichterstatter betheilt. Am 3. December 1888 wohnten der gesammte Lehrkörper und die kath. Schüler einem um 8 Uhr in der Decanalkirche celebrierten feierlichem Schulgottesdienste bei, an dessen Schluss die Volkshymne abgesungen wurde. Während der heil. Messe sangen die Gesangschüler die deutsche Messe von Schubert. Der 3. December war Ferialtag. — Auch den Schülern mosaischer Religion wurde Gelegenheit gegeben, dem regelmässigen Sabbath-Vormittagsgottesdienste am 1. December 1888 beizuwohnen, bei welchem des 40jährigen Regierungsjubiläums Seiner Majestät des Kaisers in entsprechender Weise besonders gedacht wurde.

5. Dem tiefempfundenen Schmerze über den erschütternden Schicksalsschlag, von welchem das Allerhöchste Kaiserhaus und die Völker Oesterreich-Ungarns am 30. Jänner 1889 durch das plötzliche Hinscheiden

Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit des Durchlauchtigsten Kronprinzen, Erzherzogs Rudolf getroffen wurden, gab die Anstalt in folgender Weise Ausdruck: Vom 1. bis 6. Februar 1889 wehten Trauerfahnen vom Anstaltsgebäude; am 2. Februar begab sich eine Deputation des Lehrkörpers in das Bureau des k. k. Statthaltereirathes und Bezirkshauptmannes, des Herrn Adolf Ritter Spulak von Elbstetten, um der tiefen Trauer und dem ehrfurchtsvollen Beileid des Lehrkörpers und der Anstalt Ausdruck zu geben; am 5. Februar, dem Tage der Beisetzung der irdischen Hülle Weiland **Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit** wurde über Anordnung Sr. Excellenz des Herrn Ministers für Cultus und Unterricht und nach der Weisung des h. k. k. L.-Sch. R. vom 2. Feber 1889, Z. 3351 der Unterricht eingestellt und um 9 Uhr in der Decanalkirche vom Anstaltskatecheten Prof. Fr. Mach ein feierlicher Trauergottesdienst abgehalten, welchem der gesammte Lehrkörper und die kath. Schüler der Anstalt beiwohnten; die Schüler mosaischer Religion nahmen am 6. Februar an der von der Saazer israelit. Cultusgemeinde veranstalteten Trauerfeier Theil; an demselben Tage betheiligte sich auch der Lehrkörper an dem vom löbl. Bürgermeisteramte als Patronatsamte in der Decanalkirche veranstalteten feierlichen Trauergottesdienste.

6. Am 23. October 1888 starb Herr Ludwig Kaiser sen., Apotheker und Realitätenbesitzer, Ritter des päpstlichen Sylvesterordens, Bürger etc. in Saaz, in seinem 78. Lebensjahre. Da der Verstorbene im Jahre 1877 durch Widmung eines namhaften Geldbetrages zu der an der Anstalt bestehenden „Deutschen Titlbach-Kaiser'schen Studentenstiftung" die Anregung gegeben und den Fond dieser Stiftung durch weitere namhafte Spenden gefördert hatte, so bethätigte die Anstalt ihre Dankbarkeit durch corporative Theilnahme an dem am 25. October 1888 stattgehabten Leichenbegängnisse dieses Wohlthäters der studierenden Jugend welcher ausserdem seinen Wohlthätigkeitssinn seit vielen Jahren dürftigen Schülern des hiesigen Gymnasiums gegenüber in der umfassendsten Weise an den Tag gelegt hatte.

7. Ueber die Bewegung im Lehrkörper ist folgendes zu berichten:

a) Mit dem hohen Erlasse Sr. Excellenz des Herrn k. k. Ministers für Cultus und Unterricht vom 26. Juli 1888, Z. 12946, (Erl. des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 24. August 1888, Z. 30591), wurde dem Professor am Staatsgymnasium in Saaz, Herrn Eduard Gnad, vom 1. September 1888 angefangen, eine Lehrstelle am Staatsgymnasium mit deutscher Unterrichtssprache in Prag (Stephansgasse) und die hiedurch am Staatsgymnasium in Saaz freiwerdende Stelle dem Professor am Staatsuntergymnasium in Freudenthal, Herrn Johann Girlinger, gleichfalls mit der Rechtswirksamkeit vom 1. September 1888 verliehen. Es wurde daher Herr Professor Eduard Gnad, welcher mit h. Min.-Erlass vom 2. August 1873, Z. 8115, zum wirklichen Lehrer an dem damals in die unmittelbare Staatsverwaltung übernommenen Gymnasium in Saaz ernannt worden war, mit 31. August 1888 seines Dienstes am Staatsgymnasium in Saaz enthoben, an welcher Anstalt derselbe durch volle 15 Jahre ebenso eifrig als erspriesslich gewirkt hatte. Herr Professor Johann Girlinger, seit 1. September 1875 wirklicher Lehrer, beziehungsweise Professor am Staatsuntergymnasium in Freudenthal, war an dieser Anstalt gleichfalls mit Ende Augnst 1888 seines Dienstes enthoben worden und meldete sich am 9. September 1888 zum Antritte des Dienstes am Staatsgymnasium in Saaz.

b) Am 8. December 1888 traf die Anstalt ein ganz unerwarteter und daher um so schmerzlicherer Verlust, indem an diesem Tage Herr Professor Michael Becker in seinem 42. Lebensjahre nach nur zweitägiger schwerer Krankheit an Gehirnhautentzündung nach Entzündung des Mittelohres verschied. Geboren am 1. August 1847 zu Oberlohma (bei Franzensbad), hatte Professor Becker das Gymnasium in Eger, die Universitätsstudien in Wien absolviert und bei der k. k. wissenschaftlichen Gymnasial-Prüfungs-Commission in Wien die Lehrbefähigung für altclassische Philologie an Gymnasien mit deutscher Unterrichtssprache erworben. Seine Lehrthätigkeit begann er mit dem Schuljahre 1871—72 als supplierender Lehrer am Staats-Real- und Obergymnasium in Oberhollabrunn, an welcher Anstalt er auch im Schuljahre 1872—73 in gleicher Eigenschaft wirkte. Mit dem h. Min.-Erlass vom 2. August 1873, Z. 8115, wurde er vom 1. October 1873 angefangen zum wirklichen Lehrer an dem mit Beginn des Schuljahres 1873—74 in die unmittelbare Staatsverwaltung übernommenen Gymnasium in Saaz ernannt und in dieser Eigenschaft Ende September 1873 bei der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Saaz beeidet. Seit dieser Zeit wirkte Professor Becker, der mit Decret des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 17. October 1876, Z. 21392, unter Verleihung des Titels „k. k. Professor“ im Lehramte bestätigt worden war, mit stets regem Pflichteifer und erfreulichstem Erfolge ununterbrochen an der Saazer Anstalt. In diesem erspriesslichen Wirken hatte den Verblichenen eine stets vortreffliche Gesundheit und eine unverwüstlich scheinende Rüstigkeit auf's beste unterstützt. Um so erschütternder wirkte das so unvermuthet rasch eingetretene Ableben eines Mannes, der bis jetzt keine Krankheit gekannt hatte, nicht nur im Kreise seiner Collegen sowie seiner jetzigen und seiner früheren Schüler, sondern in allen Kreisen der Bevölkerung, namentlich aber auf seine Verwandten, in deren Mitte er noch in den Hauptferien des Schuljahres 1888 in vollster Gesundheit geweilt hatte und die nun, an sein Krankenlager eilend, den geliebten Bruder und Schwager in hoffnungslosem Zustande mit dem Tode ringend fanden. Gleich nach dem am 8. December erfolgten Ableben trafen die tieftrauernden Verwandten die nöthigen Anstalten, damit die Leiche nach Oberlohma überführt und auf dem dortigen Friedhofe beigesetzt werden könne, wo auch die Eltern des Verstorbenen ruhen. Die Anstalt gab ihrer Trauer um den biederen Collegen und hochgeschätzten Lehrer dadurch Ausdruck, dass vom Anstaltsgebäude eine Trauerfahne wehte und dass der Lehrkörper sowie die einzelnen Schulclassen den Sarg des Verblichenen mit Kränzen schmückten. Blumen- und Kranzspenden übersendeten ferner der löbliche Stadtrath der k. Stadt Saaz, die Abiturienten der Schuljahre 1885 und 1887 nebst einzelnen gewesenen Schülern des Verstorbenen, ausserdem jene Vereine, denen der Verewigte angehört hatte, sowie die zahlreichen persönlichen Freunde des Dahingeschiedenen. Hatten schon diese zahlreichen Spenden von der allgemeinen Achtung des Verstorbenen Zeugnis abgelegt, so kam die allgemeine herzliche Theilnahme bei dem Leichenbegängnisse am 10. December in nicht minder ergreifender Weise zum Ausdrucke. Nach der um 2 Uhr nachmittags erfolgten kirchlichen Einsegnung, bei welcher die Gesangschüler unter der Leitung des Gesanglehrers, Herrn W. Hahnl, einen ergreifenden Trauerchor vortrugen, setzte sich der Leichenzug unter Vorantritt der Schüler

der Anstalt und des Lehrkörpers in Bewegung. Neben und hinter dem mit zahlreichen Kränzen geschmückten Leichenwagen trugen Schüler der Anstalt die weiteren Blumen- und Kranzspenden. Dem Sarge folgten in langem Zuge die trauernden Verwandten und Freunde des Verblichenen, zahlreiche Vertreter sämmtlicher in Saaz befindlicher Behörden, Anstalten, Corporationen, sowie derjenigen Vereine, deren Mitglied der Verstorbene war. Der Zug, auf dessen Wege die Gaslaternen angezündet waren, bewegte sich zunächst zur Decanalkirche, wo unter den Klängen eines von Freunden und Bekannten des Dahingeschiedenen vorgetragenen Trauerchores die zweite Einsegnung erfolgte. Bei fast unverminderter Zahl der theilnehmenden Begleiter bewegte sich der Zug weiter zum Bahnhofe, wo der Sarg mit den Blumen- und Kranzspenden einwaggoniert wurde. Noch an demselben Tage fuhr eine aus den Professoren J. Lipp und J. Blasig und mehreren Schülern der Oberclassen bestehende Deputation der Anstalt nach Franzensbad und betheiligte sich am 11. December an der in Oberlohma stattfindenden feierlichen Beisetzung der Leiche. Gleichfalls am 11. December um 8 Uhr wohnten der Lehrkörper und die katholischen Schüler der Anstalt, sowie zahlreiche Freunde und Bekannte des Verstorbenen einem vom Professor Fr. Mach celebrierten feierlichen Trauergottesdienste bei. — Für alle Beweise ehrender Theilnahme aber, welche auch dem Lehrkörper aus Anlass des Ablebens seines unvergesslichen Collegen von Saaz und von auswärts in grosser Anzahl zukamen, sei auch an dieser Stelle nochmals aufrichtiger, herzlicher Dank ausgesprochen, verbunden mit der Bitte, dem in vollster Manneskraft und in freudigster Ausübung seines Berufes vom Tode Ereilten ein freundliches Andenken zu bewahren.

c) Ueber Ermächtigung und nach Weisung des h. k. k. Landesschulrathes vom 20. December 1888, Z. 46647, wurde zur Supplierung der durch Professor M. Becker's Tod erledigten Stelle der für altclassische Philologie an deutschen Gymnasien approbierte Gymn.-Lehramtscandidat, Herr Anton Tummler aufgenommen und mit Erlass des h. k. k. L.-Sch.-R. vom 15. Jänner 1889, Z. 363, für die Zeit vom 1. Jänner bis 15. September 1889 als suppl. Lehrer am Staatsgymnasium in Saaz bestätigt. Bis zum 22. December 1888 waren die Lehrstunden des Prof. Becker vom Director und von anderen Mitgliedern des Lehrkörpers suppliert worden. Supplent A. Tummler, welcher nach am k. k. Gymnasium in Meran zurückgelegtem Probejahre im Schuljahre 1887—88 am Staatsgymnasium in Görz als suppl. Lehrer in Verwendung gewesen war, trat den Dienst am Staatsgymnasium in Saaz am 1. Jänner 1889 an und übernahm nach Professor Becker Latein und Deutsch und das Amt des Classenvorstandes in der II. Classe, ferner Latein in der VI. Classe, welches Lehrfach der Director abgab, um nach Professor Becker Latein in Octava zu übernehmen.

d) Der Nebenlehrer für Turnen, Herr Johann Schirmer, Lehrer an der Volksschule in Saaz, sah sich durch seine angegriffene Gesundheit genöthigt, mit 15. April 1889 den Turnunterricht an der Anstalt einzustellen und da eine andere, den gesetzlichen Bedingungen entsprechende Lehrkraft nicht zu Gebote stand, so musste der Turnunterricht von dem genannten Tage an für den Rest des Schuljahres aufgelassen werden. Hoffentlich wird Herr Schirmer mit Beginn des Schuljahres 1889—90 den Turnunterricht wieder aufnehmen können.

e) Auch aus dem Kreise der Schüler hat die Anstalt in diesem Schuljahre einen Todesfall zu beklagen. Es starb nämlich am 19. Februar 1889 nach längerer Krankheit der brave, hoffnungsvolle Schüler der 3. Classe Alphons Rosenberger in seinem 15. Lebensjahre. Die Beerdigung desselben fand unter corporativer Theilnahme des Lehrkörpers und der Schüler am 21. Februar statt. Die Schüler der 4 Classen des Obergymnasiums, ferner die Schüler der 1. 2. und 4. Classe, sowie die Schüler der 3. Classe hatten den Sarg des früh Verstorbenen mit je einem Kranze geschmückt. Am 23. Februar veranstaltete dann die Anstalt in der Decanalkirche einen Trauergottesdienst für den Dahingeschiedenen.

f) Laut Erlass des h. k. k. Landesschulrathes vom 12. April 1889, Z. 9223, hat Se. Excellenz der Herr k. k. Minister für Cultus und Unterricht mit dem h. Erlasse vom 22. März 1889, Z. 5084, die Professoren des Staatsgymnasiums in Saaz, Herrn Franz Tamchyna und Herrn Franz Mach in die VIII. Rangsclasse befördert.

g) Die „Wiener Zeitung“ vom 29. Juni 1889 meldete folgende Personalveränderungen im Lehrkörper des Staatsgymnasiums in Saaz vom Beginne 1889—90 angefangen: Dem Professor des St.-G. in Saaz Herrn Joh. Geir wurde eine Lehrstelle an dem mit Beginn 1889—90 in die unmittelbare Staatsverwaltung übergehenden bisherigen Communal-Gymnasium in Untermeidling (bei Wien) verliehen; an Stelle desselben wurde der Supplent am St.-Gymn. in Krumau, Herr Josef Schiepek zum wirklichen Lehrer am St.-G. in Saaz ernannt; auch die durch Prof. Beckers Tod erledigte Stelle wurde dadurch wieder besetzt, dass der Supplent an der Staats-Mittelschule in Reichenberg, Herr Jos. Rott, zum wirklichen Lehrer am Staatsgymnasium in Saaz ernannt wurde.

8. Am 15. und 16. April 1889 nahmen die k. k. Landesschulinspectoren, Herr Theodor Wolf und Herr Dr. J. Mache die Inspection der Anstalt vor und beschlossen dieselbe mit einer am 16. April nach 4 Uhr nachmittags abgehaltenen Conferenz.

9. Die Einschreibungen der neu eintretenden Schüler der I. Classe fanden im 1. Termine am 14. und 15. Juli 1888, im 2. Termine am 15. und 16. September 1888 statt; die Aufnahmsprüfungen dieser Schüler wurden am 16. Juli, beziehungsweise am 17. September 1888 vorgenommen. Die Einschreibungen der übrigen Schüler erfolgten vom 15. bis 17. September. Am 17. September wurden die Wiederholungsprüfungen abgehalten. Am 18. September wurde das Schuljahr 1888—89 mit dem Veni-Sancte-Hochamte eröffnet und die Eröffnungsconferenz abgehalten. An demselben Tage theilten die Herren Classenvorstände den Schülern die Disciplinarordnung mit den erforderlichen Erläuterungen, sowie die Stundeneintheilung mit, worauf am 19. September der Unterricht in den obligaten Gegenständen begann. Der Unterricht in den freien Gegenständen wurde am 22. September eröffnet. Das I. Semester wurde am 9. Februar 1889 mit der Vertheilung der Zeugnisse geschlossen. Für das II. Semester begann der Unterricht in den Obligatfächern am 13., in den Freifächern am 16. Februar. Der Schluss des Schuljahres 1889 erfolgte am 13. Juli 1889 mit einem feierlichen Hochamte, Te Deum und Absingung der Volkshymne, worauf den Schülern die Semestralzeugnisse übergeben wurden.

10. Die ordentlichen religiösen Uebungen für die kathol. Schüler bestanden ausser der heil. Messe und Exhorte an Sonn- und Feiertagen in feierlichem Gottesdienste am Beginne und am Schlusse des Schuljahres, am

4. October und am 19. November 1888, in der heil. Messe am Allerseelentage, in der Octave des Festes des heil. Johannes von Nepomuk und am 21. Juni (Festtag des heil. Aloisius) und in der Theilnahme an der Frohnleichnamsprocession. Ferner empfiengen die kathol. Schüler am 29. und 30. September 1888, am 13. und 14. April und am 6. und 7. Juli 1889 die heiligen Sacramente der Busse und des Altars. — Die Schüler mosaischer Confession wohnten an jedem Freitage dem Abendgottesdienste und an ihren hohen Festtagen dem Vormittagsgottesdienste bei. — Auch die Schüler evangelischer Religion A. C. betheiligten sich an dem jeweilig in Saaz abgehaltenen Gottesdienste ihrer Confession.

XI. Statistik der Schüler.

	CLASSE								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen
1. Zahl.									
Zu Ende 1887—88	43	34	33	19	12	16	12	15	**184**
Zu Anfang 1888—89	45	37	36	28	15	9	16	10	**196**
Während des Schuljahres eingetreten	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Im Ganzen also aufgenommen	45	38	36	28	15	9	16	10	**197**
Darunter:									
Neu aufgenommen und zwar:									
aufgestiegen	40	3	1	1	1	—	—	—	46
Repetenten	1	—	2	—	—	—	—	—	3
Wieder aufgenommen und zwar:									
aufgestiegen	—	33	32	27	14	9	16	10	141
Repetenten	4	2	1	—	—	—	—	—	7
									197
Während des Schuljahres ausgetreten	5	2	4	1	—	—	1	—	13
Schülerzahl am Ende des Schulj. 1888—89	40	36	32	27	15	9	15	10	**184**
Darunter:									
Oeffentliche	40	36	32	27	15	9	15	10	184
Privatisten	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Geburtsort (Vaterland.)									
Saaz	18	15	11	8	4	3	3	1	63
Böhmen (ausser Saaz)	21	19	19	17	8	5	12	8	109
Nieder-Oesterreich	1	2	—	—	2	1	—	—	6
Mähren	—	—	—	1	1	—	—	—	2
Galizien	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Ungarn	—	—		1	—	—	—	—	1
Deutsches Reich	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Rumänien	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Summe	40	36	32	27	15	9	15	10	184

	CLASSE I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen
3. Muttersprache.									
Deutsch	37	36	31	25	15	9	14	10	177
Čechoslavisch	3	—	1	2	—	—	1	—	7
Summe	40	36	32	27	15	9	15	10	184
4. Religionsbekenntnis.									
Kathol des lat. Ritus	22	19	16	21	7	5	7	7	104
Evangelisch A. C.	1	2	1	—	—	—	—	—	4
Israelitisch	17	15	15	6	8	4	8	3	76
Summe	40	36	32	27	15	9	15	10	184
5. Lebensalter.									
11 Jahre	9	—	—	—	—	—	—	—	9
12 „	23	11	3	—	—	—	—	—	37
13 „	5	12	8	—	—	—	—	—	25
14 „	3	9	12	7	2	—	—	—	33
15 „	—	3	3	13	6	—	—	—	25
16 „	—	1	6	3	3	3	—	—	16
17 „	—	—	—	4	3	4	7	—	18
18 „	—	—	—	—	—	2	2	—	4
19 „	—	—	—	—	1	—	4	7	12
20 „	—	—	—	—	—	—	2	3	5
Summe	40	36	32	27	15	9	15	10	184
6. Nach dem Wohnorte der Eltern.									
Ortsangehörige	22	21	16	14	9	6	8	2	98
Auswärtige	18	15	16	13	6	3	7	8	86
Summe	40	36	32	27	15	9	15	10	184
7. Classification.									
a) Zu Ende des Schuljahres 1888–89:									
Erste Fortgangsclasse mit Vorzug	4	8	4	5	2	3	3	4	33
Erste Fortgangsclasse	28	22	21	19	10	5	10	6	121
Zu einer Wiederholungsprüfung zugelassen	—	2	—	1	—	—	1	—	4
Zweite Fortgangsclasse	3	1	6	2	3	1	—	—	16
Dritte Fortgangsclasse	4	3	1	—	—	—	—	—	8
Zu einer Nachtragsprüfung krankheitshalber zugelassen	1	—	—	—	—	—	1	—	2
Ausserordentliche Schüler	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	40	36	32	27	15	9	15	10	184
b) Nachtrag zum Schuljahre 1887—88. Wiederholungsprüfungen waren bewilligt	5	1	2	—	1	—	—	—	9

	CLASSE									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen	
Entsprochen haben	5	1	2	—	1	—	—	—	9	
Nachtragsprüfungen waren bewilligt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Darnach ist das Endergebnis pro 1887—88.										
Erste Fortgangsclasse mit Vorzug	9	8	10	4	3	4	2	7	47	
Erste Fortgangsclasse	28	24	20	15	8	12	9	8	124	
Zweite Fortgangsclasse	4	2	3	—	1	—	1	—	11	
Dritte Fortgangsclasse	2	—	—	—	—	—	—	—	2	
Ungeprüft blieben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Summe .	43	34	33	19	12	16	12	15	184	
8 Geldleistungen der Schüler.										
Das Schulgeld zu zahlen waren verpflichtet:										
im 1. Semester	44	24	24	14	10	7	13	7	143	
im 2. Semester	31	23	24	16	10	6	13	7	130	
Zur Hälfte waren befreit:										
im 1. Semester	—	1	1	—	—	—	—	—	2	
im 2. Semester	2	1	1	—	—	—	—	—	4	
Ganz befreit waren:										
im 1. Semester	—	12	11	14	5	2	3	3	50	
im 2. Semester	9	13	9	12	5	3	3	3	57	
Das Schulgeld betrug im Ganzen:										
im 1. Semester . . ö. W fl.	660	367·5	367·5	210	150	105	195	105	2160	
im 2. Semester . ö. W. fl.	480	352·5	367·5	240	150	90	195	105	1980	
Zusammen .	1140	720	735	450	300	195	390	210	4140	
Die Aufnahmstaxen betrugen fl. .	86 1	6·3	4·2	2·1	2·1	—	—	—	100·8	
Die Lehrmittelbeiträge betrugen fl.	45	38	36	28	15	9	16	10	197	
Taxen für zwei Gymnasial-Zeugnis-Duplicate à 2 fl. ö. W.	—	—	—	—	—	—	—	—	4	
Summe .	131·1	44·3	40 2	30·1	17·1	9	16	10	297·8	
9. Besuch des Unterrichtes in den relativ-obligaten und in den nicht obligaten Gegenständen.										
Zweite Landessprache 1. Abth. .	16	12	—	—	—	—	—	—	28	55
2. „ .	—	5	4	—	—	—	—	—	9	
3 „ .	3	1	6	4	—	—	—	—	14	
4. „	—	—	—	1	—	1	2	—	4	
Kalligraphie 1. Abth.	40	—	—	—	—	—	—	—	40	76
2 „	—	36	—	—	—	—	—	—	36	
Freihandzeichnen 1. Abth . . .	10	4	1	—	—	—	—	—	15	50
2 „ . . .	—	14	2	1	—	—	—	—	17	
3 „ . . .	—	—	2	12	1	2	1	—	18	

	CLASSE								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen
Turnen*) 1. Abth.	23	13	—	—	—	—	—	—	36 } 79
2. „	—	3	12	11	—	—	—	—	26
3. „	—	—	—	6	6	2	1	2	17
Gesang 1. Abth.	20	3	1	—	—	—	—	—	24 } 89
2. „	1	18	14	15	6	2	4	5	65
Stenographie (Abth. für Vorgerücktere)	—	—	—	—	9	4	2	—	15
Französische Sprache 1. Abth.	—	—	—	13	2	2	—	—	17 } 35
2. „	—	—	—	—	4	3	6	5	18
10. Stipendien.									
Anzahl der Stipendien	—	1	2	1	1	2	2	—	9
Gesammtbetrag der Stipendien ö. W. fl.	—	84	500 100	10	42	88 240	72 55·86	—	1191·86

XII. Verzeichnis

der Schüler des k. k. Staats-Obergymnasiums in Saaz im Schuljahre 1888—89.

(Die Namen der im Laufe des Schuljahres Abgegangenen sind mit * bezeichnet; die Namen der Vorzugsschüler sind mit fetter Schrift gedruckt.)

VIII. CLASSE.

1. **Friedmann** Wenzel, geb. aus Sirbitz.
2. Löblowitz Salomon, geb. aus Ujsol (Galizien).
3. Neumann Julius, geb. aus Chodau.
4. **Pohnert** Adolf, geb. aus Reitschowes.
5. Schön Josef, geb. aus Stankowitz.
6. Sommer Max, geb. aus Auwal.
7. Trenka Georg, geb. aus Saaz.
8. **Tutschka** Karl, geb. aus Grosslippen.
9. **Wondra** Karl, geb. aus Liebotschan.
10. Zimmerhackl Rud., geb. aus Chmelcschen

VII. CLASSE.

1. **Bureš** Franz, geb. aus Šanov.
2. **Fleischer** Julius, geb. aus Welchau.
3. Forster J. Richard, geb. aus Franzensbad.
4. Hammer August, geb. aus Rauschenbach.
5. Kohn Alfred, geb. aus Kolleschowitz.
6. Kohn Karl, geb. aus Weitentrebetitsch.
7. *Lang Heinrich, geb. aus Saaz.
8. Leiner Julius, geb. aus Oberklee.
9. Leiner Karl, geb. aus Flöhau.
10. Löbl Max, geb. aus Podersam.
11. Löwy Berthold, geb. aus Saaz.
12. Löwy Karl, geb. aus Saaz.
13. **Mauczka** Josef, geb. aus Neu-Bistritz.
14. Sturm Friedrich, geb. aus Saaz.
15. Tschischka Josef, geb. aus Welletschin.
16. Willomitzer Ant., geb. aus Klein-Tschernitz.

VI. CLASSE.

1. Epstein Robert, geb. aus Wien
2. Glaser Karl, geb. aus Saaz.
3. Heyer Friedrich, geb. aus Podersam.
4. **Löbl** Friedrich, geb. aus Liebeschitz.
5. **Löwy** Hugo, geb. aus Saaz.
6. Schöniger Edmund, geb. aus Groschau.
7. Spulak Ritter von Elbstetten Ludwig, geb. aus Saaz.
8. **Thoma** Johann, geb aus Thomigsdorf.
9. Wiesender Friedrich, geb. aus Oberklee.

V. CLASSE.

1. Doberauer Emil, geb. aus Theussau.
2. Dopita Franz, geb. aus Saaz.
3. Erber Simon, geb. aus Ungarisch-Ostrau (Mähren).
4. Hess Wenzel, geb. aus Kolleschowitz.
5. Margolius Heinrich, geb. aus Saaz.
6. Markgraf Franz, geb. aus Krems (Nieder-Oesterreich).

*) Bis 15. April 1889.

